UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE DOUTORADO TEMÁTICO EM RECURSOS NATURAIS

ALUNILDA JANUNCIO DE OLIVEIRA

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O MEIO AMBIENTE - UM ESTUDO DAS EMPRESAS DO SETOR DE CALÇADOS DE CAMPINA GRANDE PARAÍBA

CAMPINA GRANDE – PB
OUTUBRO 2009

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O MEIO AMBIENTE - UM ESTUDO DAS EMPRESAS DO SETOR DE CALÇADOS DE CAMPINA GRANDE PARAÍBA

ALUNILDA JANUNCIO DE OLIVEIRA

Tese apresentada ao Programa Institucional de Doutorado Temático em Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como requisito à obtenção do Título de Doutor em Recursos Naturais.

Área de concentração: Sociedade e Recursos Naturais

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento, Sustentabilidade e Competitividade

Orientadores: Prof. Dr. Érico Alberto de Albuquerque Miranda

Prof. Dr. Clodoaldo Roque Dallajustina Bortoluzi

CAMPINA GRANDE – PB

OUTUBRO 2009

ALUNILDA JANUNCIO DE OLIVEIRA

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O MEIO AMBIENTE - UM ESTUDO DAS EMPRESAS DO SETOR DE CALÇADOS DE CAMPINA GRANDE PARAÍBA

Aprovada em: ____/_____/_____.

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof. Dr. Érico Alberto de Albuquerque Miranda – Orientador – CH (UFCG)

_____
Prof. Dr. Clodoaldo Roque Dallajustina Bortoluzi – Orientador – CH (UFCG)

_____
Profa. Dra.Iranise Alves da Silva - CCHLA (UFPB)

_____
Prof. Dr. Marcos Ferreira da Costa Lima - PPGCP (UFPE)

_____
Prof. Dr. Erivaldo Moreira Barbosa - CCJS (UFCG)

_____
Prof. Dr. Marx Prestes Barbosa - CTRN (UFCG)

Dedico este trabalho ao meu sogro, José Raimundo Neto (*In memoriam)*, cuja lembrança me ilumina nos momentos de saudade.

Bem como ao meu querido pai, Antonio Januncio de Oliveira, que tanto se entusiasmava com a minha carreira e que hoje, na solidão de sua enfermidade, não pode partilhar da concretização deste trabalho.

.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela bênção, oportunidade, saúde e acompanhamento em todos os momentos de minha vida.

Ao meu querido marido, José Adalberto Raimundo Barros, pela paciência e cumplicidade, nas horas em que, mesmo presente, me ausentei, como esposa e companheira.

À minha família, pelo apoio incondicional e que sempre com muito carinho, souberam bem conviver com meus momentos de euforia e desassossego.

A três mulheres mágicas: minha mãe, Antonia Soares de Oliveira, minhas irmãs, Aluilda e Aluzilda Januncio de Oliveira, meu carinho e amor.

Aos meus orientadores, professores Érico A. Albuquerque Miranda e Clodoaldo Roque D. Bortoluzi , pelo incentivo e confiança em mim depositada ao longo desta trajetória .

À Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), na pessoa do Reitor Thompson Mariz, que forneceu apoio institucional e financeiro para a realização do curso de Doutorado.

Aos professores membros da Banca Examinadora pela disponibilidade de contribuir para o desenvolvimento deste estudo.

Às empresas que cederam espaço para a realização deste trabalho.

As professoras amigas e companheiras Luiza Alves Marinho e Leilian Cruz Dantas, torcedoras confiantes, também em muito me ajudaram na realização deste trabalho.

À companheira de Doutorado, professora Marta Lúcia Sousa, principalmente pela certeza “de que no final tudo acaba bem”.

A João Pessoa Pires Neto, pela cuidadosa formatação do trabalho final.

A todos os amigos e amigas que têm tornado estes anos extremamente especiais em minha vida

Finalmente, a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a produção desta tese.

É preciso sonhar, mas com a condição de crer em nosso sonho, de observar com atenção a vida real, de confrontar a observação com nosso sonho, de realizar escrupulosamente nossas fantasias.

(Lênin - Que fazer?)

RESUMO

As últimas três décadas caracterizam-se por profundas transformações na forma como o homem entende sua relação com o meio ambiente, sendo que a década de 90, especialmente, se destaca pela expansão desta transformação para vários setores da sociedade, em especial para o setor produtivo. Novas exigências são constantemente criadas, forçando os indivíduos, empresas e organizações gerarem, adquirirem e utilizarem mais intensivamente conhecimentos e inovações. Dessa forma, o inicio dos anos 90 pode ser considerado um marco no que se refere às mudanças nos ambientes das organizações brasileiras. A associação de ciência e tecnologia em busca de níveis de degradação ambiental passou a influenciar fortemente as organizações empresariais, e a questão ambiental passou a ser vista como mais um fator de diferenciação no mercado para algumas empresas. Em face dessa realidade, o objetivo da tese é analisar de que forma o processo de reestruturação industrial impactou o setor industrial em geral e, em especial, a industria de calçados de Campina Grande na Paraíba, enfatizando as potencialidades e limites dessas empresas para gerenciar as questões relativas ao seu processo produtivo e aos impactos ambientais das inovações tecnológicas e ou organizacionais empregadas atualmente. A partir de dados da pesquisa de campo, realizada em 2008, identificaram-se as principais inovações introduzidas nas empresas, foco do estudo. As evidências encontradas mostram que, em conformidade com a teoria, as empresas que tendem a adotar mais inovações voltadas para o meio ambiente são empresas de grande porte. Portanto, as empresas pesquisadas apresentam estratégias distintas de práticas ambientais, estando a grande empresa em um estágio bem mais avançado, no qual se percebe a consciência ambiental. As demais empresas estão em estágio emergente onde, as ações relacionadas à adoção de procedimentos favoráveis ao meio ambiente são fortemente determinadas pela pressão da legislação.

Palavras – Chave: Meio Ambiente. Inovação Tecnológica. Gestão Ambiental. Indústria Calçadista.

ABSTRACT

The past three decades were marked by profound changes in the way mankind understands its relation with the environment. The 90's are especially important for the expansion of these transformations to various sectors of society, mainly to the productive sector. New requirements are constantly being created, forcing individuals, companies and organizations into generating, acquiring and using more intensively knowledge and innovation. With this in mind, the early 90's may be considered a mile stone regarding environmental changes in Brazilian organizations.The association of science and technology in order to find levels of environmental depletion started to strongly influence commercial organizations, and environmental issues became to be understood by some companies as a market differential factor. For this new reality, this thesis aims at analyzing how the process of industrial restructuration influences the industrial sector as a whole, and, mainly, the shoe industry of the City of Campina Grande, State of Paraiba, calling attention to potentials and limits found by these companies when managing issues related to their productive processes, and to environmental and organizational impacts of technological innovations currently applied. From the data collected through an on-site research carried out in 2008, the main innovations implemented to the companies were identified. Results show that, as theory states, large companies are more likely to adopt more environmental innovations. Therefore, investigated companies present distinct strategies of environmental practices. Large companies are in a more advanced step, in which the environmental awareness is perceived. The other companies are in an emerging phase in which the adoption of positive actions towards the environment are strongly determined by legislative pressure.

Key words: Environment. Technological Innovation Environmental Management. Shoe Industry.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 Cadeia produtiva de calçados e suas inter-relações.....98

FIGURA 2 Fluxo de Produção de calçados.....100

FIGURA 3 Etapas de fabricação de sandálias Havaianas.....168

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Exportação Brasileira de Calçados (em pares) por Estados.....109

GRÁFICO 2 Produção de sandálias Havaianas por gênero.....167

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Distribuição de empresas certificadas no Brasil pela ISO 14001, por Estados da Federação, 2009.....89
Quadro 2 Mercado Brasileiro de Calçados.....97
Quadro 3 Número de Empresas por Área de Atuação que Obtiveram Certificações ISO 14001 – 2009.....118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Exportações Brasileiras de Calçados, Segundo os Principais Países de Destino (2000 e 2007).....102

Tabela 2 Exportações Brasileiras de Calçados por Destino em 2000 e 2007 Números de pares e preço médio.....103

Tabela 3 Principais Importadores Mundiais – US$ milhões – 2007, Calçados.....104

Tabela 4 Exportação Brasileira de Calçados por Tipo – 2005, 2006 e 2007.....105

Tabela 5 Relação de Empresas e Empregos por Estados Brasileiros Produtores de Calçados – 2007.....107

Tabela 6 Exportação Brasileira de Calçados por Estados em pares e em US$ em 2007 e em pares e em US$ em 2001.....109

Tabela 7 Exportação Brasileira de Calçados por Estados.....110

Tabela 8 Porte das Indústrias de Calçados de Campina Grande-PB - 2008.....135

Tabela 9 Distribuição das Indústrias de Calçados pelo Porte Segundo o Número de Empregos e Produção de Campina Grande.....136

Tabela 10 Principal Linha de Calçados da Indústria Calçadista de Campina Grande-PB, por Porte da Empresa, 2008.....137

Tabela 11 Principal Matéria–Prima Utilizada no Cabedal, pela Indústria de Calçados de Campina Grande-PB, por Porte da Empresa, 2008.....139

Tabela 12 Principais Formas para Diferenciar os Produtos Utilizados Pelas Indústrias de Calçado de Campina Grande-PB, por Porte da Empresa – 2008.....140

Tabela 13 Atividades de Treinamento e Capacitação de Funcionários.....141

Tabela 14 Utilização de Serviços Terceirizados pela Empresa.....142

Tabela 15 Disponibilidade e Qualidade da Mão de Obra da Indústria de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.....143

Tabela 16 Tipo de Mercado Atingido pelas Indústrias de Calçados.....143

Tabela 17 Principais Canais de Comercialização dos Produtos da Indústria de Calçados de Campina Grande.....144

Tabela 18 Utilização do Sistema CAD/CAM na Modelagem pelas Indústrias de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.....145

Tabela 19 Principais Motivos da não Utilização do CAD/CAM pelas Indústrias de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.....146

Tabela 20 Idade Média das Máquinas e Equipamentos das Empresas Industriais Calçadistas de Campina Grande-PB, 2008.....147
Tabela 21 Principais Inovações Adotadas nos últimos anos (desde 2000) pelas Indústrias calçadistas de Campina Grande-PB, 2008.....149
Tabela 22 Fontes de Influência da Inovação de Produto e Processo Produtivo da Empresas de Calçados de Campina Grande-PB, segundo o Porte da Empresa, 2008.....150
Tabela 23 Principais Inovações Organizacionais e de Gestão Adotadas pelas Indústrias Calçadistas de Campina Grande-PB, 2008.....152
Tabela 24 Posição das Empresas de Calçados de Campina Grande nas Escolhas Tecnológicas Adotadas nos Últimos Anos (desde 2000).....153
Tabela 25 Resultados das Inovações Introduzidas nos Últimos Anos (desde 2000) nas Empresas de Calçados de Campina Grande - PB, 2008.....154
Tabela 26 Nível de Conhecimento das Empresas de Calçados em Relação ao Sistema de Gestão Ambiental de Campina Grande-PB, 2008.....155
Tabela 27 Razões para Implantação de Medidas de Proteção Ambiental nas Indústrias de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.....156
Tabela 28 Importância Atribuída pelas Empresas Calçadistas ao Meio Ambiente como uma Oportunidade de Negócios em Campina Grande-PB, 2008.....156
Tabela 29 Fatores Indutores de Adoção de Práticas de Proteção Ambiental das Indústrias de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.....158
Tabela 30 Nível de Conhecimento da Legislação Ambiental por parte das Empresas de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.....159
Tabela 31 Posicionamento das Indústrias de Calçados sobre o Meio Ambiente. Campina Grande-PB, 2008.....159
Tabela 32 Volume Mensal de Resíduos Sólidos das Indústrias de Calçado de Campina Grande-PB, 2008. (unidade em kg.).....163
Tabela 33 Nível de Reciclagem de Resíduos Sólidos das Empresas de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.....164
Tabela 34 Formas de Acondicionamentos e Coleta Interna dos Resíduos Sólidos das Empresas de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.....165

LISTA DE SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABICALÇADOS	Associação Brasileira da Indústria de Calçados
ABIQUIM	Associação brasileira da Indústria Química
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABS	Terpolímetro de Acrinolitina Butadieno-Estireno
APEX	Associação Brasileira de Promoção de Exportação e Investimento de Apoio às Exportações
APL	Arranjo Produtivo Local
ARIP	Aterro de Resíduos Industriais Perigosos
ASSINTECAL	Associação Brasileira de Empresas de Componentes para os Setores de Couro, Calçados e Afins
BB	Banco do Brasil
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNTs	Barreiras não-tarifárias
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Mafactoring
CCQS	Círculos de Controle de Qualidade
CE	Caixa Econômica Federal
CEBDS	Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável
CIM	Computador Integrado à Manufatura
CLP	Controlador Lógica Programável
CNC	Comando Numérico Computadorizado
CNI	Confederação Nacional das Indústrias
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTCC	Centro Tecnológico de Couro e Calçados Albano Franco
EIA	Estudos de Impactos Ambientais
EPA	Agência de Proteção Ambiental
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
EVA	Etileno e Vinil Acetato

FIEP	Federação das Indústrias do Estado da Paraíba
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
IS0	International Organization for Standardization
MFCN	Ferramentas de Controle Numérico
MIDIC	Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio
MPE	Micro e Pequena Empresa
NEPA	Política Ambiental Nacional
ONG's	Organização Não-Governamental
PACTI	Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria
PBQP	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
PCI	Programa de Competitividade Industrial
PIB	Produto Interno Bruto
PROCURT	Núcleo Regional de Processamento e Pesquisas em Couros e Tanantes
PU	Poliuretano
PVC	Poli (Cloreto de Vinila)
RIMA	Relatórios de Impactos sobre o Meio Ambiente
SBR	Borracha de Butadieno Estireno
SDCD	Sistema Digital de Controle Ambiental
SEBRAE	Secretaria de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SINDCALÇADOS	Sindicato da Indústria de Calçados do Estado da Paraíba
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
WBCSD	Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO.....18

2 A FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA COMO AMBIENTE PARA O TRABALHO.....28

2.1 A EMERGÊNCIA DE UM NOVO PARADIGMA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL.....28

2.2 A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA MUDANDO O PADRÃO DE RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS.....34

2.3 TRAJETÓRIAS DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA NOS ANOS 90.....39

2.3.1 Estratégia de modernização das empresas brasileiras: as inovações de Base Técnica e Organizacional.....46

2.4 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO INSTRUMENTO CENTRAL DA ESTRATÉGIA COMPETITIVA DAS EMPRESAS.....49

2.5 O PROCESSO DE INOVAÇÃO E SUAS CARACTERÍSTICAS.....52

2.6 A QUESTÃO DA INOVAÇÃO E DO CONHECIMENTO: OS NOVOS REQUERIMENTOS DA ECONOMIA GLOBAL.....56

2.7 A INOVAÇÃO AMBIENTAL E SUAS CONDICIONANTES.....60

3 A EMERGENCIA DE UMA AGENDA AMBIENTAL INFLUENCIANDO O COMPORTAMENTO DO SETOR PRODUTIVO.....66

3.1 INTRODUÇÃO.....66

3.1.1 O despertar de uma consciência ecológica.....67

3.1.2 Anos 70: a década decisiva.....68

3.1.3 A década de 80: definindo o desenvolvimento sustentável.....72

3.1.4 Os principais desafios da Sustentabilidade.....76

3.2 NOVAS TENDÊNCIAS DO SETOR PRODUTIVO EM FUNÇÃO DA QUESTÃO AMBIENTAL.....77

3.3 NOVAS CONFIGURAÇÕES ORGANIZACIONAIS E DE GESTÃO DE EMPRESAS NO BRASIL.....84

4 PANORAMA MUNDIAL E BRASILEIRO DA INDÚSTRIA CALÇADISTA.....91
4.1 CENÁRIO INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS.....91
4.2 CARACTERÍSTICAS E DESEMPENHO DA INDÚSTRIA CALÇADISTA BRASILEIRA.....96
4.2.1 Panorama Organizacional do Setor Calçadista no Brasil.....96
4.3 A PRODUÇÃO DE CALÇADOS BRASILEIRA E O MERCADO INTERNACIONAL.....101
4.4 A INDÚSTRIA DE CALÇADOS NO BRASIL E NO NORDESTE.....106
4.5 AS PRESSÕES AMBIENTAIS E A INDÚSTRIA DE CALÇADOS.....111
5 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....119
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....119
5.2 ÁREA DE ESTUDO DA PESQUISA.....121
5.3 UNIVERSO DE ESTUDO E AMOSTRA.....122
5.4 FONTE E PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS.....124
5.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....127
5.6 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....128
6 ESTUDO DE CASO – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....130
6.1 ORIGEM E ATUAÇÃO DO SETOR INDUSTRIAL DE CALÇADOS DE CAMPINA GRANDE.....130
6.2 PERFIL GERAL DAS INDÚSTRIAS DO SETOR DE CALÇADOS DE CAMPINA GRANDE.....134
6.2.1 Sistema Produtivo.....134
6.2.2 Mão de Obra e Treinamento.....140
6.2.3 Mercado e Comercialização.....143
6.3 NÍVEL TECNOLÓGICO E ORGANIZACIONAL DAS EMPRESAS DE CALÇADOS.....144
6.4 A POSTURA AMBIENTAL DAS MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS CALÇADISTAS.....155
6.5 GERAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS E SEU DESTINO.....160
6.6 A SÃO PAULO ALPARGATAS – UNIDADE CAMPINA GRANDE.....165
6.6.1 Introdução.....166

6.6.2 Sistema Produtivo da Empresa São Paulo Alpargatas – Unidade Campina Grande.....166
6.6.3 Mão-de-obra e Treinamento.....169
6.6.4 Nível tecnológico e organizacional.....169
6.6.5 Postura ambiental da Empresa.....171
6.6.6 Geração de resíduos sólidos e seu destino.....173
7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....174
8 REFERÊNCIAS.....182
ANEXO 1 LEIS E DECRETOS.....201
ANEXO 2 MATERIAIS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO.....202
ANEXO 3 QUESTIONÁRIO APLICADO ÀS EMPRESAS DO SETOR DE CALÇADOS DE CAMPINA GRANDE.....203
ANEXO 4 QUESTIONÁRIO COMPLEMENTAR APLICADO A EMPRESA SÃO PAULO ALPARGATAS – CAMPINA GRANDE.....211

1 INTRODUÇÃO

As profundas mudanças de ordem econômica, política, social e tecnológica porque passa a economia mundial nas últimas décadas têm provocado impactos significativos nas organizações produtivas, ocasionando transformações tanto em sua estrutura organizacional quanto em seu posicionamento competitivo.

Devido a este fato, no período compreendido entre a década de 60 até os dias atuais, muita coisa mudou na estrutura industrial dos países capitalistas, em função, basicamente, dos fatores: i) globalização das atividades econômicas; ii) crescente especialização e complexidade das cadeias produtivas, iii) rápido avanço e difusão das modernas tecnologias de informação e comunicação – TIC; iv) crescente integração, diferenciação e dinamismo dos mercados (HÄMÄLÄINEN & SCHIENSTOCK , in: OECD, 2001). Os fatores anteriormente citados têm desafiado a antiga estrutura organizacional, institucional e política dos países industrializados, mudando a natureza da competição nas empresas modernas.

Tais mudanças consagram um novo paradigma competitivo em que a flexibilidade na produção, qualidade do produto, e a racionalização dos custos de produção, constituem peças chaves da competitividade[1] internacional.

Nesse quadro de transformações, pode-se perceber que as empresas industriais são compelidas a incorporarem profundas alterações em suas bases produtivas e organizacionais. O desconhecimento ou a indiferença a estas mudanças pode significar a perda de fatias expressivas de seus mercados concorrentes ou até seu desaparecimento.

Como uma decorrência desse processo e impulsionadas pela concorrência capitalista, as empresas têm buscado encontrar diferentes e novas formas de organização da produção condizentes com esta nova realidade.

No cerne das mudanças estruturais que compõem este novo regime de crescimento encontra-se a difusão de um novo regime tecnológico, isto é, de um novo paradigma técnico-econômico, centrado nas tecnologias de informação e comunicação (TICs), que veio suplantar o paradigma fordista/taylorista dominante até meados da década de 70. O padrão de produção

[1] Competitividade pode ser compreendida como sendo a capacidade, real ou potencial, de uma empresa, Estado ou região de manter ou expandir sua participação nos mercados nacional e internacional, além de promover simultaneamente a melhoria da qualidade e da produtividade. Ver, a respeito: FERRAZ et al.,1996.

e consumo mundial foi substancialmente alterado por estas tecnologias, visto terem como principal característica a penetrabilidade em todas as partes, setores e atividades econômicas. Assim, a partir da difusão da microeletrônica e concomitante diminuição de preços destas tecnologias, mudaram significativamente a velocidade de geração e difusão das inovações. Nas palavras de Castells:

> O paradigma da tecnologia da informação não evolui para seu fechamento como um sistema, mas rumo a abertura como uma rede de acesso múltiplos. É forte e impositivo em sua materialidade, mas adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico. Abrangência, complexidade e disposição em forma de rede são seus principais atributos. (CASTELLS, 1999, P. 81)

Estas transformações, associadas à conformação da nova ordem mundial, vêm implicando em importantes readaptações, impondo às empresas industriais a incorporação de profundas mudanças em suas estruturas produtivas, seja no sentido de modificar a sua base técnica e ou de adotar novos processos de trabalho e de organização da produção (CHESNAIS, 1996). Este processo torna evidente a importância da inovação[2] e do conhecimento como instrumentos principais da estratégia competitiva das empresas a nível mundial. O resultado deste processo tem sido a busca constante por novos parâmetros de desenvolvimento, baseado em novas plantas industriais, no marketing, na redefinição dos padrões de produção e comercialização, como também através de novas formas de gestão empresarial.

Nesse quadro de transformações, as exigências da sociedade para que as empresas deixem de ser instituições meramente econômicas, e adotem também uma nova postura com mais compromissos nas questões públicas e sociais, são crescentes. Conseqüentemente, os novos papéis exigidos pela sociedade determinam que as empresas repensem suas ações com relação a seus princípios éticos, práticas de gestão e aplicação de tecnologias.

Sendo assim, a partir do final dos anos 60 e meados dos anos 70, surgiram mudanças importantes no seio empresarial. As empresas passaram a vivenciar o surgimento de novos paradigmas nos quais a combinação de ciência e tecnologia em busca de padrões aceitáveis de

---

[2] No trabalho, nega-se a idéia de inovação como processo tecnocrático e linear. A perspectiva assumida é de que o processo de inovação resulta da combinação entre pesquisa, desenvolvimento e sua interação com as condições econômicas e sociais presentes em cada espaço, através da interação entre as empresas e o meio nas quais estão envolvidas.

degradação ambiental passou a ser vista como oportunidade de criação de assimetrias em suas estratégias concorrenciais. (ROMEIRO e SALES – FILHO, 2001).

A busca de uma relação mais equilibrada entre natureza e sociedade, dentro de uma empresa, fundamentou o conceito de gestão ambiental que, na visão de Seiffet (2007), envolve as atividades de planejamento e organização do tratamento da variável ambiental pela empresa, objetivando-se alcançar metas ecológicas especificas.

A gestão ambiental envolve o estabelecimento de políticas que visam a diminuir ou pelo menos controlar os impactos gerados pela ação do homem sobre o meio ambiente. Naturalmente, o conceito "gestão", no contexto do meio ambiente, é complexo e envolve muitas interpretações, em virtude do grande numero de variáveis que estão presentes. Dessa forma, segundo Seifert (2007), a gestão ambiental pode ser associada a um elenco de procedimentos que visam o equilíbrio entre desenvolvimento e qualidade ambiental.

No Brasil, o enfoque da gestão ambiental tem sofrido transformações, ao longo das últimas décadas, com o surgimento de novos instrumentos e envolvimento de diversos agentes na busca de respostas e soluções mais eficazes para os impactos ambientais negativos, resultantes do processo de desenvolvimento.

É indiscutível a crescente incorporação das preocupações ambientais em todas as grandes questões estratégicas da sociedade contemporânea. Estas preocupações, com o passar dos anos, sobretudo com o surgimento de novos conceitos – como Desenvolvimento Sustentável[3], Produção Mais Limpa[4] e Gerenciamento Ambiental[5] – pôs em evidência as associações possíveis entre preservação ambiental, atividade empresarial e crescimento econômico. Nesse quadro, a questão ambiental, paulatinamente incorporada aos mercados e às estruturas sociais e regulatórias da economia, passou a ser um fator cada vez mais considerado nos planos de crescimento das empresas.

---

[3] Desenvolvimento Sustentável – é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações (WCED,1987).

[4] Produção Mais Limpa - significa a aplicação contínua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, através da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados, com benefícios ambientais e econômicos para os processos produtivos.(UNIDO, 1995)

[5] Gerenciamento Ambiental – é o conjunto de ações destinadas a regular o uso, controle e proteção ambiental, em conformidade com os princípios estabelecidos na política ambiental, tendo como resultado dessas ações o " modelo de gerenciamento ambiental" (LANNA,1995).

No que se refere ao Brasil, a percepção das questões ambientais ganhou relevância apenas a partir da década de 90[6]. Neste período, o crescimento das atividades produtivas geradoras de impactos ambientais assumiu maior visibilidade, impondo ao país a necessidade de reconhecimento da importância da relação entre economia e o meio ambiente, principalmente pela necessidade de adequação às exigências de licenciamento e legislação ambiental[7]. Além disso, até o final da década de 80, o país havia permanecido relativamente fechado à concorrência internacional; talvez por isso, apresentando pouco comprometimento com práticas empresariais mais sustentáveis (FLEURY, 1995; LIMA, 1997).

Tais aspectos foram um reflexo tanto das políticas governamentais adotadas no período, que ao invés de privilegiar uma maior integração com as demais economias mundiais favorecia o aprofundamento do processo de substituição de importações, quanto da forte crise pela qual passou o país ao longo da década de 80**.**

A rápida e tardia industrialização no Brasil privilegiou, portanto, sistemas produtivos intensivos em uso dos recursos naturais e energéticos de grande impacto ambiental, e ainda incorporou técnicas avançadas em relação ao que existia no país, mas normalmente ultrapassadas do ponto de vista da adequação ambiental.

Deve-se salientar, ainda, que a estrutura industrial brasileira sempre se caracterizou por apresentar um perfil bastante heterogêneo, com empresas ineficientes e tecnologicamente defasadas, e também com empresas modernas, tecnologicamente atualizadas e capazes de competir a nível internacional. Mesmo assim, a referida década (80) foi marcada pela estagnação e pelo atraso tecnológico e organizacional em relação aos padrões internacionais em quase todos os setores da indústria (FLEURY, 1995; LIMA, 1997).

Esta situação foi alterada no início dos anos 90, com a intensificação do processo de abertura comercial brasileira; com a redução progressiva das alíquotas de importação, o intercâmbio comercial do Brasil com vários países do mundo aumentou paulatinamente,

---

[6] Ainda são poucas as pesquisas que tratam do comportamento ambiental do setor industrial brasileiro. Dentre as pesquisas, destacam-se: NEDER (1992); CNI/BNDES/SEBRAE (1998); FERRAZ e SEROA da MOTA (2001); YOUNG (2006). Assunto a ser tratado no capítulo três.

[7] A Legislação brasileira oferece normas e Leis relativas à preservação e gerenciamento dos recursos naturais. A Lei nº 6.938, de 1981, estabelece responsabilidade civil, penal e administrativas para os responsáveis por danos ao meio ambiente. No caso particular das empresas, onde a atividade industrial, em termos de potencial poluidor, é uma das fontes mais representativas como causadora de impacto ambiental, existem especificidades importantes a serem consideradas na legislação brasileira. As mais importantes leis e decretos ambientais relacionadas com as atividades industriais, podem ser encontradas no Anexo 1.

impondo às empresas indústrias do país um significativo processo de reestruturação produtiva de forma a enfrentar a crescente concorrência externa (FLEURY, 1995).

As transformações oriundas desse processo ocorrem tanto do domínio da técnica e dos processos comandados por máquinas, quanto da apropriação do conhecimento e da informação, onde a ciência e a tecnologia, ao lado do trabalho humano, viabilizam a construção de vantagens competitivas.

As mudanças materializadas pelas inovações tecnológicas e pelos modernos métodos de gestão modificam sobremaneira os padrões de qualidade, produtividade, de produtos e processos, permeando parte significativa da atividade econômica de um país.

No Brasil, a velocidade e extensão dessas mudanças tendem a ser diferentes entre os vários setores, ramos de atividades, e até mesmo entre empresas, em decorrência de vários fatores, entre eles as diferenciadas formas de inserção no mercado internacional e as características especificas do mercado interno em que atua cada um dos segmentos.

A exposição à concorrência internacional passa a exigir das empresas brasileiras uma nova postura visando a adoção da inovação no produto, no processo e gestão, que se não forem adotadas nas empresas corre-se o risco de perder parcela expressiva de seu mercado interno e externo.

Neste cenário de mudança no paradigma industrial e globalização das economias, as indústrias brasileiras, além dos resultados econômicos, são pressionadas por mais um fator – o ambiental – que passou a compor o quadro de estratégias empresariais objetivando dar respostas às novas demandas ambientais que são impostas pelo mercado, pela legislação e pela sociedade de um modo geral.

O que se observa é que esses processos de mudanças na base do processo produtivo das empresas, como também o conjunto de inovações tecnológicas, desencadeou um expressivo crescimento de atividades produtivas geradoras de impactos ambientais. Desde então, no seio dessas mudanças tem evoluído, nas ultimas duas décadas, não apenas a preocupação com as questões ambientais, mas também iniciativas com vistas a minimizar os danos ambientais decorrentes das atividades produtivas. Assim sendo, aquelas empresas que não se enquadrarem nesse novo contexto poderão se tornar menos competitivas num mercado de concorrência cada vez mais acirrado.

Tendo em vista as atuais exigências do mercado (que são cada vez maiores e mais voláteis), uma empresa que polui o meio ambiente pode ter sua imagem comprometida pelo mercado nacional e internacional. Por isso, as empresas que não se adequarem à legislação ambiental pertinente às suas atividades poderão estar perdendo mercado para as concorrentes que já seguem estas normas.

Desse modo, as empresas industriais que buscam assegurar a sua sobrevivência no longo prazo e que compreendem que estão inseridas num ambiente macro, onde os principais componentes são representados pelo meio ambiente natural, pela sociedade, pela economia, pelas políticas públicas e pela legislação, e ainda pela ciência e tecnologia, estão realizando significativos avanços no equilíbrio entre produção e preservação ambiental.

Naturalmente, estas questões começam a afetar, em ritmo diferenciado, algumas empresas brasileiras. E nesse cenário destacamos as empresas do setor de calçados – objeto de nosso estudo - que se por um lado esteve entre os grupos mais protegidos da indústria brasileira, por outro, na atualidade, representa a atividade que mais sente o processo de exposição à concorrência internacional, obrigando-se a proceder a ajustes rigorosos que lhe permitam enfrentar a competição externa e interna. Portanto, torna-se imperativo a adoção de uma conduta ambiental que permita um posicionamento seguro dessas empresas em relação às questões relacionadas a impactos ambientais de suas atividades. Atualmente, segundo Boss (2006), as indústrias de couro e calçados vêm enfrentando inúmeras dificuldades para exportar para alguns países – EUA, Europa e Japão – em decorrência da qualidade ambiental destes setores. Estas questões foram tratadas na seção 3.2 deste trabalho.

A indústria de calçados, em geral, é considerada uma atividade potencialmente poluidora e, como tal, a partir da década de 90, passou a enfrentar a difícil escolha entre permanecer produzindo de acordo com modelos empresariais arcaicos ou romper com estes modelos de gestão tradicionais e implantar uma programação de gestão que incorpore, de forma sistematizada, as mudanças nas relações de produção e organizacionais e introduza inovações no processo produtivo, empregando tecnologias limpas já disponíveis, dentro de uma visão de ganhos a longo prazo.

Nesse ponto, vale a pena destacar um aspecto: embora a corrida pela competitividade das empresas, ao longo das décadas de 80 e 90, nos mercados interno e externos tenha na integração da inovação tecnológica o foco principal, no setor de calçados o processo de produção ainda é descontínuo e heterogêneo, e por isso com poucos investimentos em

automação devido à abundante mão-de-obra, a qual é utilizada intensivamente na produção de mercadorias que requerem habilidades manuais especializadas. Além disso, essa crise de competitividade da indústria calçadista[8] coincide com o desafio da gestão ambiental, que representa, por sua vez, o estabelecimento de estratégias para novos ganhos de competitividade, através de uma postura responsável de respeito à questão ambiental.

É nesse contexto que se verifica para o setor calçadista brasileiro em geral e, em particular, para o setor calçadista de Campina Grande - objeto de nossa pesquisa - uma fase em que importantes modificações tecnológicas e ou organizacionais, associadas às preocupações de caráter ambiental, passou a ser também uma importante estratégia de enfrentamento à concorrência.

A indústria de calçados de Campina Grande pertence ao ramo de atividades tradicionais da economia da região, onde a heterogeneidade, vista como ponto chave para sua definição, está presente nos diversos aspectos interligados: na multiplicidade de produtos e de mercados; na assimetria de porte e de competitividade das unidades produtivas, e na diversidade de estratégias.

Assim, e tendo como foco o meio ambiente, o problema central da indústria de calçados e sua relação com a natureza é o elevado volume de resíduos sólidos resultante do processo produtivo, cujo descarte no meio ambiente se constitui, portanto, em relevante problema econômico e ambiental.

Para atender às mudanças atuais, algumas empresas estão procurando melhorar o gerenciamento do seu processo produtivo, e a gestão de resíduos é uma etapa inicial importante do passo maior a ser dado, que será integrar na organização industrial a consciência de que ela se insere em um ambiente macro, e com ele interage positiva ou negativamente. Este fato faz com que a discussão acerca da relação entre atividade empresarial, inovação tecnológica e o imperativo de proteger o meio ambiente se faça crucial.

Nesse quadro, e dentro do conjunto mais amplo das transformações acima referidas, o problema que se apresenta e que este estudo pretende responder é o seguinte**:**

---

[8] No segmento de calçados popular, intensivo em mão de obra, o Brasil encontra grandes dificuldades para manter-se competitivo no mercado externo devido ao deslocamento da produção para os países asiáticos (China, Indonésia, Tailândia etc.). Durante a década de 80 ocorreu um processo de reestruturação no setor industrial de calçados a nível mundial. Países avançados começaram a diminuir sua participação na produção do mercado mundial e países em desenvolvimento passaram a ter maior inserção. Os países onde o custo de mão de obra é mais baixo (os países asiáticos, por exemplo) aumentaram sua produção e participação no mercado mundial.

Quais as relações que se estabelecem entre introdução de novas tecnologias e as práticas de melhorias ambientais adotadas pelas empresas do setor de calçados de Campina Grande?

A título de resposta provisória ao problema acima exposto, foram elaboradas duas hipóteses, como forma de melhor direcionar o trabalho de pesquisa: a primeira hipótese baseou-se na suposição de que não existem interfaces entre a introdução de inovações tecnológicas e práticas de preservação ambiental nas empresas do setor de calçados de Campina Grande. A segunda hipótese é que essas empresas não consideram o meio ambiente em suas decisões estratégicas ou, pelo menos, como uma oportunidade de melhoria, mas sim como um problema que deve ser resolvido, em função das variáveis externas às empresas que atuam como fator de pressão por melhorias ambientais nas indústrias do setor em questão.

Buscando responder a problemática já explicitada, estabeleceu-se como objetivo geral da pesquisa avaliar como as mudanças na economia em geral (globalização e abertura das economias) e na organização industrial (reestruturação industrial) afetaram um setor tradicional da economia brasileira, a indústria de calçados de Campina Grande na Paraíba, determinando as potencialidades e limites dessas empresas para gerenciar as questões relativas ao seu processo produtivo e aos impactos ambientais das inovações tecnológicas e ou organizacionais empregadas atualmente.

A partir deste objetivo geral, desdobraram-se outros objetivos específicos:

a) Identificar a capacidade produtiva das empresas do setor de calçados de Campina Grande – PB;

b) Avaliar quais os impactos que as empresas causam ao meio ambiente e as medidas adotadas para reduzi-los;

c) Verificar a associação existente entre a incorporação de inovação tecnológica e a postura ambiental das empresas do setor;

d) Avaliar os principais fatores dos ambientes externos e internos das empresas que influenciam e/ou condicionam suas estratégias e práticas ambientais.

Em face dessa realidade, o presente trabalho justifica-se por tentar fazer uma reflexão sobre como o setor de calçados local vem se posicionando frente à necessidade de adotar formas mais favoráveis de gestão ao meio ambiente que lhe possibilite aumentar a capacidade

competitiva e a qualidade dos seus produtos. Um outro aspecto que justifica o trabalho em tela refere-se à importância desse setor para o desenvolvimento da região, reconhecida através dos seguintes fatores: Campina Grande, além de abrigar a maior concentração de empresas do setor de calçados do Estado, apresenta papel relevante em termos de produção e empregos na região.

O presente trabalho ainda poderá contribuir para o encadeamento de informações úteis sobre o andamento do comportamento ambiental das indústrias de calçados de Campina Grande que, embora já tenha sido alvo de alguns estudos em decorrência de uma série de características próprias do desenvolvimento desse setor nas últimas décadas, não existem pesquisas que tratem com maiores detalhes da interação entre inovação tecnológica e comportamento ambiental dessas empresas em relação ao gerenciamento do seu processo produtivo.

Em relação à relevância deste estudo, ela pode ser expressa por alguns fatores, tais como:

1) O conhecimento proporcionado pelo estudo pode estimular o desenvolvimento de futuros trabalhos da mesma natureza, contribuindo dessa forma com a evolução nessa área de pesquisa;

2) O acesso ao meio acadêmico, em geral, a reflexões e questionamentos sobre a temática ambiental e o papel da indústria na sociedade moderna;

Por fim, pode-se dizer também que a obtenção de dados primários, investigados *in loco*, torna este trabalho original.

Buscando atender o problema de pesquisa e atingir os objetivos estabelecidos, o presente trabalho está estruturado em sete capítulos, conforme descrito na seqüência.

O primeiro capítulo apresenta, além da contextualização, tema e problema, os pressupostos, os objetivos, a justificativa e a relevância do estudo para a compreensão das mudanças que estão influindo na atividade econômica.

O segundo capítulo faz menção ao embasamento teórico, abordando os assuntos que são considerados relevantes para o estudo, tais como: as vertentes teóricas relativas ao paradigma da acumulação flexível; o fenômeno da reestruturação produtiva e seus impactos no processo de mudanças técnico/organizacional da estrutura industrial Brasileira; inovação

tecnológica e suas implicações na dinâmica da economia, tendo como ponto de partida a Teoria de Schumpeter e seu desdobramento posterior através da corrente neo-schumpeteriana, que enfatizam a inovação como peça fundamental do movimento da economia capitalista e, por fim, faz-se breves considerações sobre a inovação ambiental e seus desdobramentos no ambiente empresarial que são consideradas relevantes para o estudo.

O terceiro capítulo desenvolve a visão histórico-temporal do processo de discussão da inserção da temática ambiental no âmbito do setor produtivo e do conceito de sustentabilidade. Em seguida, são estabelecidas as novas tendências do setor produtivo em função da variável ambiental. São abordados ainda os aspectos conceituais de gestão ambiental empresarial e seu relacionamento com questões relacionadas às estratégias inovativas das empresas.

O capítulo quatro contextualiza o panorama do estado atual do setor de calçados Internacional e Nacional, destacando as características produtivas, técnico-organizacionais e competitivas, as mudanças tecnológicas, os principais pólos produtores de calçados regionais da indústria brasileira e ainda apresenta a relação desta indústria com o meio ambiente na atualidade.

No capítulo cinco são apresentados os aspectos metodológicos da pesquisa. São destacados a caracterização da pesquisa, universo, amostra, fonte e procedimentos da coleta de dados, tratamento e análise dos dados e limitações da pesquisa.

No sexto capítulo são apresentados os resultados e as análises da pesquisa de campo realizada junto à estrutura industrial do setor calçadista local. Apresenta-se, de forma sumária, a origem, a formação e o desenvolvimento histórico das empresas calçadistas foco do estudo. São destacados, ainda, as características do sistema produtivo, os impactos e os resultados decorrentes da introdução de inovação tecnológica e sua relação com meio ambiente; as ações de gestão ambiental desempenhadas pelas empresas calçadistas e a geração de resíduos sólidos. Por fim, o sétimo capítulo trata das considerações finais e são apresentados os caminhos para a continuidade da pesquisa.

2 A FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA COMO AMBIENTE PARA O TRABALHO

2.1 A EMERGÊNCIA DE UM NOVO PARADIGMA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL

Nas últimas décadas, o sistema capitalista de produção vem passando por significativas transformações, as quais vêm modificando ao longo do tempo o desempenho da indústria mundial. Entendemos ser este processo motivado por vários fatores, que caracterizam uma ruptura das condições que prevaleciam na fase de expansão do pós-guerra, fenômeno que se tornou inexorável e evidente na década de 80.

Desse modo, as economias capitalistas nos anos 80 tentaram superar a crise do modelo fordista[9] de desenvolvimento, ajustando-se a uma nova base técnica. Portanto, a globalização econômica, o pós-fordismo e a Terceira Revolução Industrial[10] juntos passaram a determinar um conjunto de mudanças políticas, econômicas, culturais e territoriais, ainda em curso.

Com o desaparecimento das fronteiras ideológicas e econômicas, o mundo vai se modificando; alteram-se as posições dos países diante das suas novas alianças de interesses e os blocos econômicos vão se tornando uma realidade palpável para os seus participantes de forma incontestável. Os projetos nacionais seguem novos caminhos, as hegemonias militares, políticas, econômicas e ideológicas também mudam. Conforme observa Ianni:

> Está em curso um novo surto de universalização do capitalismo, como modo de produção e processo civilizatório. O desenvolvimento do modo capitalista de produção, em forma extensiva e intensiva, adquire outro impulso, com base em novas tecnologias, criação de novos produtos, recriação da divisão internacional do trabalho e mundialização dos mercados. (IANNI, 1997, P.10)

---

[9] Fordismo – conjunto de métodos de racionalização da produção introduzidos, a partir de 1914, por Henry Ford, em suas fábricas de automóveis. Esses métodos visavam suplantar a produção pela produção em massa, através da eliminação dos tempos mortos no processo de trabalho, a fim de alcançar um grande volume de produção a custos baixos. Tornou-se famosa a esteira de montagem através das quais as tarefas produtivas puderam ser parceladas e repetitivas ao extremo, ao mesmo tempo em que se padronizava o produto final. Com isso foi possível alcançar economias de escala que barateavam o automóvel. (GORENDER, 1996).

[10] Terceira Revolução Industrial corresponde à incorporação produtiva dos conhecimentos da eletrônica, da computação, da automação e da energia atômica. Mesmo com todos os avanços verificados nesses setores, especialmente nos Estados Unidos, a partir da década de 40, há polêmica sobre se tais avanços são suficientes para caracterizar uma revolução propriamente dita. (COUTINHO, 1992).

Para Ianni (1997), nas décadas de 80 e 90, a divisão internacional do trabalho sofreu alterações profundas tanto no que se refere à distribuição geográfica das empresas quanto às atividades de serviços e de produção de um modo geral. Está em construção uma rede mundial de cidades globalizadas que influenciam fortemente as atividades de produção e de trabalho, onde as estruturas de poder estão centralizadas e influindo em nível mundial, nacional e regional. No que tange à reestruturação de empresas dos mais diferentes tamanhos, a sua busca é por uma maior e crescente produtividade, agilidade e capacidade de inovação. Essa nova conjuntura, onde a abertura de vários mercados, até então protegidos contra importações, faz com que as empresas passem a disputar os mercados já existentes, os em expansão e os de potencial crescimento futuro, com vista a assegurar sua presença na concorrência intercapitalista.

Da perspectiva desta nova configuração do sistema mundial de produção, observa-se que ela foi, segundo Shaff (1993), acompanhada por diversos tipos de revoluções provocando enormes conseqüências para o coletivo das pessoas e para a estruturação do processo produtivo em geral. De acordo com sua interpretação, vive-se na atualidade uma revolução técnico-científica que engloba três grandes revoluções: a revolução microeletrônica, a revolução microbiológica e a revolução energética[11]. É nesse contexto que importantes inovações foram gestadas nas áreas da informática, das telecomunicações, da biotecnologia, dos novos materiais, da química fina etc, modificando a matriz produtiva da sociedade contemporânea, caracterizando uma mudança de paradigma produtivo e uma revolução tecnológica. (PÉREZ, 2004).

A instauração dos processos de reestruturação produtiva, iniciada nos anos 70 – e de globalização – a partir dos anos 80 - sob inspiração e hegemonia do grande capital transnacional, se constituem numa resposta à crise do fordismo.

Para um melhor entendimento dessas recentes transformações, faz-se necessário elaborar algumas considerações, ainda que de forma simplificada, sobre os aspectos que levaram o modelo fordista ao seu esgotamento.

Para os teóricos da escola da regulação[12], Lipietz (1988), Aglieta (1979), Boyer (1990), e Coriat (1994), entre outros, a crise desse modelo pode ser vista como a combinação

---

[11] Sobre estes aspectos ver: SCHAFF (1993)

[12] A Teoria ou Escola francesa da regulação é uma corrente de pensamento econômico, que encontra sua origem na tentativa de explicar a natureza e os desdobramentos da crise dos chamados Anos de Ouro do capitalismo, entre o final da segunda grande guerra e o início dos anos 70.

de três fatores inter-relacionados: a crise latente no modelo de industrialização Taylorista-Fordista e, como conseqüência, a desaceleração da produtividade e a queda na lucratividade.

Na visão dos autores dessa escola, este modelo de desenvolvimento entrou em crise na década de 70, pois não conseguiu apresentar o mesmo dinamismo e produtividade do período de auge. No final da década de 60, houve uma queda na taxa de crescimento da produtividade do trabalho atingindo o setor manufatureiro dos países desenvolvidos (EUA), e no começo da década de 70 a Alemanha, Japão e França.

A crise do fordismo que levou à derrocada dos governos e partidos sociais-democratas, e conseqüentemente da ideologia na qual se apoiavam, se evidencia, numa perspectiva microeconômica, pela queda da produtividade do trabalho. Tal fato pode ser associado a diversos outros aspectos: envelhecimento do paradigma tecnológico dominante; insatisfação crescente dos trabalhadores com o padrão de gestão fordista, explicitada na elevação do grau de absenteísmo ao trabalho; alta rotatividade da mão-de-obra nos empregos; desinteresse generalizado pelo processo de trabalho; crescimento do número de greves e na ampliação de diversas outras formas silenciosas de protestos.

Naturalmente, nesse cenário, a luta acirrada entre lucros e salários aprofunda-se, manifestando-se, no plano macroeconômico, na elevação da inflação. E ainda pode-se destacar, como uma das causas essenciais da crise, a redução do crescimento dos mercados consumidores, decorrente do esgotamento do processo de difusão do padrão de consumo americano, visto sua implicação na redução dos níveis de investimento, entre outras coisas.

Assim, à crise interna do fordismo acrescenta-se uma crise internacional, no início dos anos 70, com o desmoronamento da ordem internacional construída no pós-guerra, a partir do Acordo de Bretton Woods[13]. Propaga-se, a partir daí, com o fim do padrão-ouro e da conversibilidade do dólar, a instabilidade nos mercados de câmbio, para os mercados financeiros e de produtos. A hegemonia econômica americana passou a ser questionada, em decorrência da presença cada vez mais marcante no comércio mundial da Alemanha e do Japão. Em meio a esta situação, outros fatos ocorreram agravando ainda mais esse quadro de crise profunda: a crise do petróleo em 1973 e novamente em 1979; a elevação das taxas de juros americanas em 1979, que viria a se constituir, nos anos 80, numa das razões

[13] Bretton Woods – Conferência monetária e financeira das Nações Unidas, realizada em julho de 1944, em Bretton Woods (New Hampshire, EUA), com representante de 44 países, para planejar a estabilização da economia internacional e das moedas nacionais afetadas pela 2ª Guerra mundial.

fundamentais da crise da dívida externa dos países atrasados. O aumento no preço do petróleo resultou em uma alteração substancial no custo da base energética, vindo a afetar praticamente todas as economias, ocasionando perda de competitividade nos mercados mundiais. Estes fatos passam a exigir inovações revolucionárias, desenvolvimento tecnológico de longa maturação, novas formas de produção, aumento da produtividade e redução dos desperdícios, atenção com o meio ambiente e a economia de energia, o que coloca em xeque o modelo de produção em massa adotado no período de grande crescimento econômico, registrado entre 1945 a 1973 (HOBSBAWN, 1995).

Desse modo, a queda dos níveis de investimento, da atividade produtiva e do emprego; a crise fiscal do Estado e a aceleração da inflação foram os diversos fatores que se entrelaçaram, expressando as várias dimensões da crise do fordismo.

Um esboço analítico sobre a crise do modelo nos é fornecida por Lipietz (1988). Em seu entendimento, as empresas iniciaram uma crise de rentabilidade, em decorrência do alto custo implicado em salários, variável impossível de ser alterada, pela própria essência do modelo fordista. Outro aspecto destacado pelo autor e que teria acelerado a crise foi a internacionalização da economia, que levou à perda de controle dos mercados nacionais por parte do Estado. Ainda, segundo sua visão, o choque do petróleo de 1973 agravou de forma significativa o problema da rentabilidade das empresas. E, ainda, a resistência dos trabalhadores ao processo de produção fordista, expressa nos conflitos em chão de fábrica, e também na participação nas ruas (manifestação em Maio de 1968), favoreceu o declínio do crescimento da produtividade do trabalho.

No final da década de 60, as estratégias de resistências dos trabalhadores lograram êxito pela organização sindical, que aumentou as suas reivindicações pelo reconhecimento de acordos coletivos, e também pelas condições de oferta limitada de mão-de-obra, nos mercados da Europa. Portanto, este tipo de resistência atingiu fortemente o sistema, visto que o salário real que deveria acompanhar o aumento de produtividade não pôde ser mantido.

Nessa direção, argumenta Boyer (1990) que a esses fatores vão se somar, posteriormente, novos elementos que lançaram a economia capitalista na crise. Para ele, o choque do petróleo e a ascensão das taxas de juros, nos anos 70, são fatores que se sobressaem como importantes nesse processo, gerando uma queda ainda mais expressiva das taxas de lucros das empresas.

Naquele momento, a complementaridade que havia se instituído no mercado internacional, entre a economia americana e o resto do mundo, foi substituída pela concorrência, em decorrência do desenvolvimento do Japão e da Europa, que passaram a alcançar as taxas de produtividade americana. (BOYER, 1990).

Merecem referência também as considerações feitas por Aglietta (1979), e Coriat (1994), que mostram que a raiz da crise do fordismo manifesta-se, sobretudo, pela oposição dos operários às condições de trabalho impostas pelo novo modelo em vigor, que acabaram minando a elevação da taxa de mais-valia relativa[14]. A resistência dos trabalhadores ao trabalho parcelado e repetitivo, ao ritmo acelerado e aos baixos salários causados pela depreciação do valor da força de trabalho, forma um conjunto de fatores que acabou impedindo a "organização científica de trabalho" de continuar garantindo a valorização do capital através do aumento da produtividade, possibilitando a partir daí o surgimento de uma crise que acabou por afetar a lucratividade das empresas.

Portanto, para os autores da escola da regulação, a crise do fordismo pode ser analisada como resultante de duas grandes contradições: a primeira no âmbito do quadro nacional com a queda da produtividade resultado dos limites do perfil de divisão do trabalho tayloristas, e a segunda, a nível internacional, isto é, a internacionalização do modelo, expressa pelo aumento da importância do comércio exterior nas dinâmicas das economias, dificultando a capacidade de regulação macroeconômica.

Harvey (1992), por sua vez, de forma distinta dos autores regulacionistas, apresenta sua visão sobre a crise do modelo fordista. Para ele, inicialmente, o problema aparece como de saturação dos mercados. O poder incontestável da economia norte-americana sobre os mercados europeu e japonês, desde o fim da 2ª Guerra, começa a enfrentar resistência com a conclusão do processo de reconstrução dessas economias, e nelas o conseguinte predomínio da produção local. A busca de novas áreas para o escoamento da produção torna-se imprescindível.

A crise não foi sanada com a internacionalização da produção; ao contrário, começou a criar dificuldades, uma vez que o deslocamento da produção para as áreas periféricas, com

---

[14] Mais-valia relativa – ampliação da produtividade física do trabalho pela via da mecanização. A mais-valia é um conceito fundamental da economia política marxista, que consiste no valor do trabalho não pago ao trabalhador, isto é, na exploração exercida pelos capitalistas sobre seus salários. Segundo Marx os capitalista, uma vez pago o salário de mercado pelo uso da força de trabalho, podem lançar mão das seguintes estratégias para ampliar sua taxa de lucro: através da mais-valia absoluta , estendendo a duração da jornada de trabalho mantendo o salário constante ou, através da mais-valia relativa (MARX,1998).

vistas à ocupação de mercado e à utilização de força de trabalho a baixos custos sociais, resultou em desemprego nas áreas centrais, reduzindo, assim, o tamanho dos seus mercados.

A redução desses mercados nos países centrais não foi compensada com a ampliação dos mercados periféricos, o que acabou aprofundando a crise. Tal fato tornou evidente que não bastava a solução da ampliação dos mercados e da produção em direção ao terceiro mundo. As dificuldades do modelo fordista eram generalizadas e, de acordo com Harvey (1992, p.135), significavam: “rigidez".

Já na visão de Alves (1998), esse novo período de crise do capital não decorreu unicamente de acontecimentos conjunturais, políticos ou sociais, tais como desmoronamento do sistema de Bretton Woods; alta do preço do petróleo no mercado internacional ou enfrentamentos operários, mas foi decorrente de um intrincado elenco de determinações que se desenvolveram, de modo cumulativo, nos períodos de expansão capitalista.

A nova crise do capital[15], caracterizada por estagflação, instabilidade financeira e queda de produtividade, acirrou a concorrência internacional e impôs a aceleração de fortes movimentos de reestruturação industrial e ajustes macroeconômicos da economia mundial. Foi a partir dessa nova crise do capital que emergiu a Revolução Tecnológica[16], alterando de forma significativa os mais diversos setores da sociedade.

Para fazer frente a um ambiente marcado pela imprevisibilidade e complexidade de mercado, fazia-se necessário, então, o surgimento de estruturas organizacionais mais ágeis, mais planas e mais enxutas, possibilitando redução de custos e diferenciação das empresas frente a seus concorrentes (SALERNO, 1995).

Tais mudanças, centradas não apenas no nível tecnológico das empresas, mas também nas novas formas de organização do trabalho e de relacionamentos inter-firmas, levaram as empresas a passar por um significativo processo de reestruturação produtiva.

---

[15] Para KURZ (1996), um aspecto importante da nova crise do capital é o predomínio de três distintos elementos que deram origem à era do capitalismo-cassino de dimensões globais: do capital fictício, do crédito governamental e da especulação.

[16] É interessante destacar que embora a Revolução Tecnológica tenha seu princípio demarcado na chamada “idade de ouro“ do capitalismo, só a partir da década de 70 ela assumiu novas proporções em decorrência das novas tecnologias.

2.2 A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA MUDANDO O PADRÃO DE RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS

A reestruturação produtiva, fenômeno intimamente relacionado à globalização, passou a ser uma das maneiras encontradas pelas empresas para obter maior competitividade em nível global. Segundo Alves (1998), a reestruturação produtiva representa o grande processo de mudanças ocorridas nas empresas por meio da introdução de inovações tecnológicas, organizacionais e de gestão, buscando alcançar uma organização do trabalho integrada e flexível. Nesse contexto, as empresas, por um lado, necessitam de menor contingente de força de trabalho e, por outro, apresentam maiores índices de produtividade (CHESNAIS, 1996; ANTUNES, 2005). Tais mudanças de gestão da produção permitiram aumentar a extração de mais-valia, tanto relativa quanto absoluta.

Certamente uma das proposições mais enfatizadas na era da globalização e do regime de acumulação flexível associa-se a um elemento invariante da lógica capitalista: o papel fundamental da inovação organizacional e tecnológica. Harvey (1992), ao lado deste elemento invariante, considera outros dois – o capitalismo orientado para o crescimento e a exploração do trabalho vivo.

Dentro dessa perspectiva teve início uma nova fase do sistema capitalista, com a adoção de um processo de racionalização e reestruturação da produção que desemboca em um sistema de acumulação flexível que tem capacidade de aceleração do tempo de acumulação do capital, permitindo uma reconfiguração dos mercados.

Esta acumulação flexível é apoiada na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. Caracteriza-se pelo nascimento de novos setores de produção, novas formas de fornecimentos de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional. A acumulação flexível envolve rápidas mudanças dos padrões do desenvolvimento desigual, tanto entre setores como entre regiões geográficas, criando, por exemplo, um rápido movimento do emprego no chamado “setor serviços”, bem como conjuntos industriais completamente novos em regiões até então subdesenvolvidas (HARVEY, 1992).

A flexibilidade dos equipamentos microeletrônicos surgiu como um dos principais requisitos para acompanhar mais rapidamente as exigências do mercado. A sua principal característica consiste na possibilidade de adaptação às exigências de modificação do produto.

A esse respeito, Harvey faz a seguinte argumentação:

> A acumulação flexível, como vou chamá-la, é marcada por um confronto direto com a rigidez do fordismo. Ela se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. ”Caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novo, novas maneiras de fornecimentos de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional. (HARVEY, 1992, P.140).

A acumulação flexível é uma estratégia de produção fundamentada em permanente inovação, capaz de acomodar infinitas mudanças no ambiente de mercado em vez de tentar controlá-lo, tendo como objetivo aperfeiçoar o processo produtivo e as plantas industriais, reduzindo ao máximo a capacidade ociosa de operação das plantas produtivas, em grande parte através do desenvolvimento de competências específicas e da terceirização daquilo que não pertence ao principal eixo da produção (PIORE e SABEL, 1990).

Para Antunes (2005), este conjunto de transformações tem provocado a mais profunda crise no mundo daqueles que vivem do trabalho, e tais transformações têm se caracterizado não apenas por atingir a forma do trabalho ou a sua materialidade, mas principalmente por desenvolver amplos efeitos no tocante à questão da sua forma de compreensão e de consciência desta nova realidade.

Esse quadro de mudanças, segundo Harvey (1992), teria forçado o sistema capitalista a entrar um em período caracterizado por uma reestruturação e intensificação do controle do trabalho, de novas tecnologias (automação), novos produtos, novos espaços e localizações, e novos processos de trabalho, a fim de poder, através da aceleração do tempo de giro do capital, superar a “rigidez do fordismo”. Para Harvey, essas novas experiências na esfera da organização industrial e da vida social e política, que começavam a se instalar na sociedade como um todo, representavam os primeiros sinais da chegada de um regime de acumulação inteiramente novo, denominado por ele de “acumulação flexível”. Teve lugar então, um novo paradigma de produção industrial, a automação flexível, viabilizada pela revolução tecnológica que transformou a ciência em elemento fundamental, da própria acumulação do capital, fazendo crescer consideravelmente a produtividade do trabalho humano.

Aqui se percebe claramente que a ciência se transformou no elemento motriz do desenvolvimento técnico ou, muito mais do que isto, ela se transformou em um fator de produção, garantindo não apenas a eficiência e o controle da produção, como também se constituindo num elemento vital para explicar a produção e a reprodução do capital, isto é, da produção e reprodução do valor, fonte básica da existência da produção capitalista.

Harvey (1992) associa ao regime de acumulação flexível a tendência geral de internacionalização do capital, que iria envolver no mundo capitalista um novo movimento chamado "compressão do espaço-tempo", que estaria associado ao domínio do espaço e do tempo na busca do lucro. Em sua visão, embora o segredo da lucratividade capitalista tenha sido, em todas as épocas, a redução do tempo de giro do capital, agora teria se tornado, em condições recessivas e de competição acirrada, uma questão de sobrevivência. Quanto mais rápido for recuperado o capital em circulação tanto maior será o lucro obtido. Devido a isso, haveria um constante estímulo dos capitalistas em reduzir as barreiras técnicas e organizacionais através do incremento tecnológico, tanto na esfera da produção como na esfera de reprodução, que vai desde a linha de montagem à "absolescência planejada" dos bens de consumo duráveis ao sistema creditício e Bancos eletrônicos. Se a redução do tempo de giro do capital na produção e no consumo é decisiva para a lucratividade, destaca o autor, a acumulação flexível seria precisamente a criação de condições para essa realização.

Ainda sobre essa questão, adverte Harvey (1992) que os recursos utilizados pelo capital na aceleração do seu tempo de giro teriam vencido tanto o tempo quanto o espaço, o que vai tornar possível a uma grande corporação multinacional operar simultaneamente várias filiais em diferentes localidades, como também possibilitar a exploração dos diferentes espaços.

Todas essas mudanças, impulsionadas pelos processos de acumulação, destaca Harvey (1992), teriam exercido uma grande influência "na maneira de pensar, de sentir e de agir". O ímpeto do capital, na sua corrida aos superlucros, imprimindo velocidade cada vez maior ao seu tempo de giro, teria atingido também a experiência cotidiana comum dos indivíduos, na medida em que as pessoas são forçadas a conviver e absorver "a volatibilidade e efemeridade de modas, produtos, técnicas de produção processos de trabalho, idéias e ideologias, valores e práticas estabelecidas" (HARVEY, 1992, p. 258).

Por conseguinte, todas essas tendências, que vêm se firmando no contexto da crise global contemporânea como forma de "contestação burguesa" para a saída da crise, vêm

impulsionando mudanças em todo o quadro social em que se insere o modo de produção capitalista[17]. A descentralização é uma dessas mudanças, e converte-se numa exigência do desenvolvimento. Ela está relacionada à necessidade de racionalização dos processos produtivos mediante a permanente inovação tecnológica, principalmente na área da informática e telecomunicação, que possibilita uma reorganização do processo produtivo e do processo de trabalho em uma nova base, diferente daquela que, até então, havia assegurado a reprodução do sistema.

A flexibilidade dos equipamentos microeletrônicos surgia como um dos principais requisitos para acompanhar mais rapidamente as exigências do mercado. A sua principal característica consiste na possibilidade de adaptação às exigências de modificação do produto.

Esta revolução em curso consiste fundamentalmente na difusão de mecanismos dirigidos por computadores adaptados para programar todo o processo de automação[18]. O eixo central neste processo é a substituição da eletromecânica pela eletrônica, isto é, é a incorporação da tecnologia de informação como centro propulsor do processo produtivo (CASTELLS, 1999). Como tendência geral, vemos a assunção, cada vez mais significativa, pelo sistema produtivo, de computadores mais baratos e mais poderosos, capacitados para atuar em níveis e com técnicas avançadas de integração.

Nessa nova forma produtiva**,** que emerge num período recessivo e de competição acirrada, o setor empresarial é impelido a adotar uma ofensiva no campo da revolução tecnológica poupadora de mão-de-obra, como também pela instauração de processos produtivos flexíveis e com uma produção diferenciada e descentralizada dirigida a distintos segmentos do mercado. A busca pela competitividade em nível nacional, setorial e empresarial impõe a procura permanente de eficiência e redução de custos, através da racionalização do processo de trabalho, onde não apenas as questões econômicas são relevantes, como também as questões ambientais.

Não se trata mais de produzir em economias de escala com vistas a um grande mercado, como no passado, mas, ao contrário, trata-se de pensar como produzir – em uma fase de crise de superprodução e superacumulação – em pequena quantidade, para atender às

---

[17] Ver: BEHRINE (1998)

[18] Automação, assim chamada porque possibilita mudar rapidamente o produto sem mudanças de equipamentos, buscando atender tanto às novas exigências de mercado quanto às mudanças de hábitos dos consumidores.

exigências mais individualizadas de mercado, no menor tempo e com melhor qualidade, a custos competitivos.

Para atender essas exigências foi preciso a instituição de formas de organização do trabalho possibilitadas tanto pela informalização (o *just-in-time* e o *kanbam*)[19], como pela subcontratação e terceirização, abrindo oportunidades para o renascimento da produção artesanal. Na verdade, a produção feita de acordo com as exigências do cliente e em curto prazo, voltada para vários mercados pequenos e segmentados, não requer fábricas de grande porte, exigindo, muito mais, perícia e adaptação tanto da máquina como do operador, que vão ser alcançadas através das subcontratações e das terceirizações. Segundo Antunes (2005), o advento dessa nova forma produtiva teria possibilitado a articulação entre o avanço tecnológico e uma descentralização produtiva baseada em empresas artesanais, como também um impulso simultâneo para a qualificação e desqualificação do trabalho.

Antunes (2006) argumenta que a fase da informatização caracteriza-se como a fase da informalização e da instabilidade social e do trabalho. Desse modo, para Antunes (2006), Mészáros (2006), Pochmann (2006) e Hirata (2006), a concentração do capital contrasta firmemente com a difusão da miséria e das más condições de trabalho e emprego em diversos setores nacionais e internacionais. Estas argumentações acerca do processo global de precarização social e do trabalho, articuladas à flexibilização, encontram respaldo em pesquisas atuais realizadas em vários setores, tais como calçados (NAVARRO, 2006), petrolífera (LUCENA, 2004), têxtil (JINKINGS & AMORIM, 2006), automotiva (MARCELINO, 2006), e no setor bancário (SILVA, 2006; JINKINGS, 2006).

Pelo exposto, os fundamentos deste novo paradigma se encontram centrados na combinação da revolução microeletrônica com modelos de organização flexível.

O resultado deste processo implica na aceleração da inovação econômica onde a informação passa a ser uma mercadoria valiosa e permite ao capital adaptar-se e readaptar-se com uma velocidade extraordinária para garantir a sua competitividade e expansão.

---

[19] *Just-in-time* (JIT): método que visa a redução drástica dos estoques de insumos de reserva, cuja acumulação dentro da fábrica era característica do regime fordista. Os estoques de insumos de reserva passaram a ser, com o sistema JIT, calibrados de acordo com o nível da demanda em cada momento. Ver: GORENDER (1996)
Kanban: placas que, são utilizadas para a reposição das peças à medida que se inverte o processo: é do final, após a venda, que se inicia a reposição das peças /produtos. Sua origem está associada ao modelo de funcionamento dos supermercados, que repõem os produtos, nas prateleiras, depois das vendas. Ver a respeito ANTUNES (2005).

2.3 TRAJETÓRIAS DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA NOS ANOS 90

As transformações na economia internacional, vistas anteriormente, trazem expressivas implicações sobre economias como a brasileira.

Nesse quadro, inúmeros trabalhos teóricos (SALERMO, 1995; COUTINHO, 1997; GONÇALVES, 2001; KUPFER, 2005, entre outros), na atualidade, têm buscado analisar o que tem de fato acontecido no país no que se refere à industrialização em curso. O elemento comum a todos eles é que há, inequivocamente, um movimento de reestruturação na indústria brasileira que se retrata em mudanças de base técnica, incorporação de equipamentos informatizados, mudanças na gestão da força de trabalho e a introdução de novas técnicas organizacionais.

No Brasil, a reestruturação produtiva se impôs como condição para o enfrentamento dos baixos níveis de crescimento e da instabilidade econômica. O processo de modernização da indústria no Brasil ocorreu em meio a crises internacionais que abalaram fortemente as estruturas econômicas nacionais e se impuseram como condição para a inserção dos produtos brasileiros no mercado internacional (LEITE, 1995; FILGUEIRAS, 2008).

Nesse cenário, a reestruturação produtiva no país acarretou conseqüências diferenciadas pelos segmentos econômicos, tendo as indústrias mais dinâmicas (metal-mecânico, química, petroquímica, informática, microeletrônica, telecomunicação) apresentado maiores mudanças, seguidas pelas indústrias tradicionais (construção civil, têxtil, confecção, calçados, etc) e finalmente pelos do setor informal (cooperativas de serviços, artesanatos, etc.), sendo que a maioria das empresas tem apresentado a necessidade de ter trabalhadores multifuncionais, capazes de desenvolver diversas atividades de um mesmo processo, chegando a serem verdadeiramente trabalhadores polivalentes e muito menos politécnicos (FILGUEIRAS, 2008).

De acordo com Coutinho (1997), durante toda a década de 80, em decorrência da estagnação que acompanhou a economia brasileira, as empresas nacionais assumiram três diferentes estratégias no que diz respeito à sua sobrevivência. A primeira foi a redução do endividamento e a realização de aplicações financeiras, que retardou os investimentos na produção. A segunda estratégia foi a procura por novos mercados, especialmente aqueles que

proporcionassem o aumento dos coeficientes de exportação e, nesse caso, essa etapa foi mais expressiva nas indústrias de calçados, siderurgia, automobilística, petroquímica etc. A terceira estratégia foi o ajuste no processo produtivo, inicialmente nas empresas líderes, difundindo-se posteriormente por um expressivo número de indústrias brasileiras.

Diante dessas modificações que resultaram num processo de reestruturação produtiva, alguns segmentos da economia brasileira passaram a adotar estratégias defensivas como forma de enfrentar os desafios da nova ordem mundial. É o caso, por exemplo, do setor calçadista que em decorrência de sua maior inserção ao ambiente competitivo internacional, expôs sua defasagem técnica e organizacional. (CARNEIRO, 2006).

Nesse cenário em transformação, o modelo japonês[20], a partir dos anos 80, passou a ser tomado, especialmente no que se refere à indústria automobilística, como modelo de desenvolvimento industrial. A partir daí, este modelo, e posteriormente o sueco e o italiano, foram vistos por estudiosos da área como modelos alternativos para a obtenção de melhorias de qualidade e de produtividade na indústria (HIRATA, 1996). A alusão a estes modelos organizacionais possibilitou às empresas brasileiras a composição de estratégias de sobrevivência no mercado interno e externo, por revelarem-se capazes de promover a redução de custos de produção e ao mesmo tempo assegurar a qualidade dos produtos e a diversidade e rapidez da oferta.

A partir dos estudos desses novos modelos de desenvolvimento industrial, observou-se que para que tais modelos fossem tomados como experiências para as demais economias, além das que lhes deram origem, seriam necessárias mudanças não apenas de maquinários e equipamentos, mas, sobretudo, com novas formas de organização de trabalho. Isto implicava uma ruptura com o padrão até então vigente, e sua substituição por um outro, baseado na produção flexível, no sentido de que tanto o capital quanto a mão-de-obra deverá se prestar a propósitos cada vez mais gerais e serem capazes de operar dentro de um contexto que exige rápidas mudanças para a criação de novos produtos, novos processos e novos métodos de organização.

---

[20] Da mesma forma como FERREIRA et al (1991), utilizaremos em nosso trabalho o termo “Modelo Japonês” como a expressão de um conjunto de característica que tendem a predominar nas formas de organização do trabalho utilizadas nas indústrias japonesas. A indústria japonesa adotou uma trajetória particular de desenvolvimento de sua competência tecnológica que permitiu emergir novos princípios de eficácia industrial. Não significa, nesse sentido, a existência de um “modelo“ único e acabado e muito menos de algo possível de ser transposto tal e qual a outros países.

Assim, na maioria das empresas com posição de liderança em seus mercados deu-se início a um processo de reestruturação produtiva, dando origem a um novo padrão de acumulação de capital e de organização da produção. Contudo, no chão de fábrica as mudanças foram mínimas, pois as indústrias brasileiras foram particularmente conservadoras, restringindo suas iniciativas às práticas de racionalização e pseudo-participação que davam uma certa aparência de modernidade (HANASHIRO, 2005).

A reestruturação produtiva está associada às mudanças estruturais no âmbito da produção e do trabalho, podendo ser vista sob dois aspectos: o setorial e o da organização do trabalho (FILGUEIRAS, 2008).

Na ótica setorial, a reestruturação produtiva se expressa na reorganização e conversão de setores industriais, que se caracterizam pela implementação de grandes investimentos nos setores de ponta, pela modernização de setores dinâmicos e pelo declínio de setores tradicionais. Quanto ao aspecto da organização do trabalho, ela se expressa na incorporação de um novo paradigma tecnológico e organizacional, através da introdução de novas tecnologias de base microeletrônica e de novos padrões de gestão e organização do trabalho.

A característica essencial desse novo paradigma tecnológico/organizacional é a flexibilidade, isto é, a busca contínua – sob o comando do capital – para libertar os processos produtivos, comerciais e financeiros de todas as formas não-flexíveis próprias do modelo anterior: o fordismo.

Sob o novo modelo, observam-se alterações na forma de produção, na gestão do trabalho e na organização do processo produtivo.

A produção moderna nas grandes empresas adquire maior agilidade e complementaridade, desde a concepção dos produtos e serviços até a sua disposição ao mercado, implicando melhorias nos níveis de produtividade e qualidade da produção. Essas características pouco convencionais, chamadas como flexibilidade e integração, resultam da automatização das linhas de montagens e da aplicação dos métodos modernos de gestão do trabalho.

Os resultados dessas ocorrências são visíveis onde à flexibilidade corresponde a um sistema de produção que requer sempre mais inovações para obter mais e melhores produtos, e a integração permite maior organicidade ao processo de produção, através dos aspectos seguintes: elevação dos tempos de utilização das máquinas/equipamentos instalados;

otimização do fluxo de materiais e consumo de energia; redução dos tempos mortos do processo de trabalho.

A flexibilidade, do ponto de vista tecnológico, significa a substituição da automação não programável da base eletromecânica pela automação programável (flexível) através da informação de base microeletrônica.

O princípio da flexibilidade nos novos métodos de gestão é a busca permanente de eficiência e redução de custos, através da racionalização do processo de trabalho. O resultado desse processo é a tensão permanente entre empresas e trabalhadores, num percurso interminável de melhorias contínuas (ALVES, 2000).

É nesse período que um expressivo número de empresas realizou substantivos esforços de reestruturação produtiva, com a implantação de novos padrões tecnológicos e organizacionais.

Assiste-se no Brasil, a partir dos anos 90, grandes transformações estruturais, caracterizadas pela abertura ao mercado internacional, mudanças na estrutura ocupacional, privatizações das empresas estatais e ofensivas contra o sindicalismo organizado. É o período de instauração do neoliberalismo[21] no Brasil, posto como estratégia de saída da crise do Estado e do capitalismo no país, após a chamada "década perdida" (ALVES, 2001).

Vale destacar que muito embora o processo de inovações tecnológicas e organizacionais tenha sido iniciado desde a década passada, foi a partir do governo Collor que as empresas passam a aprofundar o processo de transformações produtivas. Nessa fase, observa-se um novo aprofundamento do processo de integração do Brasil no cenário capitalista mundial (MIRANDA, 2001).

Conforme Castro (2001), a partir do início da década de 90, as inovações tecnológicas e organizacionais se propagam com maior intensidade para o conjunto da economia, em razão da recessão associada à abertura das importações, ambas promovidas pelo governo Collor.

Convive com este cenário de apoio à modernização produtiva no Brasil uma das mais profundas recessões, resultante da nova orientação política do governo Collor, que buscava alcançar a estabilização macroeconômica por meio de juros altos e do controle de liquidez.

---

[21] O neo-liberalismo caracteriza uma nova orientação política voltada para a ênfase do mercado em contraposição ao Estado.

Com todos estes aspectos, se propagou no país a busca por novos métodos de organização do trabalho e de novas tecnologias, todos com fortes tendências a “precarizar” e enxugar empregos, reduzir salários e incrementar a produtividade do trabalho (POCHMANN, 2006).

Na medida em que no decorrer dos anos da década de 90, estas transformações no processo produtivo se intensificaram , acabaram por afetar fortemente a classe trabalhadora (ANTUNES, 2005; ALVES, 2000). Em decorrência das exigências de qualidade e produtividade e da pressão por minimização de custos, a flexibilidade produtiva passou a ser o maior desafio para as empresas.

Este processo de reorganização da produção, no Brasil, passou a ser pensado não apenas como resultado da aquisição de novos equipamentos ou mesmo da introdução de programas de motivação em alguns setores da empresa, mas como algo que depende exclusivamente da introdução de um conjunto de medidas articuladas entre si, integrada com a realidade econômica internacional. Para Castro (2001), por exemplo, o processo de reestruturações produtivas no Brasil tem ocorrido no centro de um processo de exposição da economia nacional à competição no mercado internacional, razão pelas quais as empresas brasileiras vêm lançando mão de inúmeras novas técnicas e métodos organizacionais.

É necessário considerar, no entanto, que se a difusão desse novo método de produção nas empresas brasileiras pode ser vista como um dado incontestável, esse mesmo processo apresenta também grande heterogeneidade e coexistência de formas distintas de padrões tecnológicos e de difusão.

Neste caso, torna-se interessante destacar o comportamento do setor industrial calçadista brasileiro nesse novo ambiente competitivo, onde as empresas foram afetadas, em graus diferenciados, pelas mudanças macroeconômicas da época[22], principalmente pela sobrevalorização cambial, já que por ser um setor exportador foi severamente afetado pela valorização da taxa de cambio (GARCIA, 2001). Há que se considerar, entretanto, que o efeito dessas mudanças repercutiu de forma não homogênea, em razão dos diversos mercados que estas empresas atingem.

[22] As principais mudanças foram: abolição de diversos regimes especiais de importação, unificação da incidência de impostos sobre importação, redução de alíquotas, etc. Ver a respeito: GREMAUD et al (2002).

Por outro lado, há ainda questionamentos quanto à validade dessas análises para as empresas de pequeno porte[23], para setores de economia menos intensivos em capital e, até mesmo, para os países menos desenvolvidos. Mas cumpre destacar o fato de que as pequenas e médias empresas acompanham tendencialmente o movimento geral das grandes, que influenciam fortemente as modalidades de gestão e o aporte tecnológico das demais, impondo um padrão de máxima polivalência e multifuncionalidade, de controle de qualidade e de manutenção, limitados, evidentemente, à possibilidade de cada ramo ou empresa. (LIMA, 2006).

Mesmo assim, em que pese todas estas questões, o ritmo acelerado com que estas transformações acontecem no Brasil, nos últimos tempos, tem despertado uma acirrada polêmica entre os cientistas sociais no sentido de desvendar as características desse processo, assim como as conseqüências mais visíveis das transformações que se vem operando sobre a organização do processo de produção e trabalho (CASTRO, 2001; ANTUNES, 2006).

A ocorrência de tais mudanças, na década de 90, segundo Castro (2001), foi precedida por uma série de esforços de modernização desenvolvidos com o intuito de superação da crise do modelo de substituição de importações[24].

A análise desses processos, segundo ainda a abordagem de Castro (2001), pode ser vista em três fases distintas: a primeira, que vai do final dos anos 70 ao início dos anos 80, se caracteriza pela difusão dos Círculos de Controle da Qualidade (CCQs). Nessa fase a maioria das empresas se restringiu à adoção dos Círculos de Controle de Qualidade (CQCs), impulsionadas pelo bom desempenho das indústrias japonesas, que tinham realizado inovações na forma de gestão sem grandes investimentos financeiros.A segunda fase iniciou-se em 1984 e foi até o final da década, e sua característica foi a rápida difusão de equipamentos de base microeletrônica. Esse fato só foi possível visto que a partir de 1984 a economia retomou seu crescimento econômico, favorecendo a expansão do investimento empresarial na modernização de sua estrutura industrial através da introdução de novas tecnologias que pudessem substituir o trabalho vivo pelo trabalho morto[25] e, ainda, melhorar a

---

[23] Alguns autores (KANNEBLEY; PORTO; PAZELLO, 2004, entre outros) argumentam que o próprio tamanho da firma é um obstáculo a mais para elas se mantenham competitivas no mercado de forma a prolongar sua sobrevivência.

[24] Conceito elaborado por economistas da Cepal para designar um processo interno de desenvolvimento, estimulado por desequilíbrio externo e que resulta na dinamização, crescimento e diversificação do setor industrial. Para maiores aprofundamentos ver: TAVARES (1977).

[25] De acordo com a concepção marxista do valor, trabalho vivo é a força de trabalho posta em ação(criando valor) na elaboração de determinada mercadoria, enquanto o trabalho morto, é o trabalho já realizado e

produtividade e qualidade dos produtos nacionais. Finalmente, a terceira fase que se iniciou na década de 90, período em que houve um aprofundamento da crise econômica brasileira, que resultou na restrição do mercado interno e abertura do país para os produtos estrangeiros. Nessa fase, as empresas nacionais foram forçadas a programar estratégias mais eficientes de produtividade e de qualidade, como forma de adequar-se aos padrões de concorrência internacional.

Há, portanto, uma estreita associação entre abertura econômica do governo Collor e a intensificação do movimento de reestruturação das empresas, quando se instala uma corrida pela competitividade internacional, qualidade e produtividade, e luta pela certificação nas normas ISO[26], forçando as empresas brasileiras a criarem políticas de qualidade mais estruturadas e concentrados esforços no treinamento de pessoal (D'ANGELO, 1997).

Esse período foi marcado por uma forte preocupação do governo em impor maior competição à indústria brasileira. Foi criada, então, uma série de mecanismos para viabilizar esse acervo de intenções. Dessa forma a política industrial de 1990 centrou-se, basicamente, em três instrumentos: o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI) – objetivava a modernização tecnológica em termos de infraestrutura, de recursos humanos, etc.; o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP) - objetivava a difusão dos modernos métodos gerenciais e organizacionais e ainda treinamento de recursos humanos e o Programa de Competitividade Industrial (PCI), que objetivava a reestruturação das empresas privadas com o intuito de alcançar preços e padrões de qualidade em nível internacional (CASTRO, 2001).

Com a crise econômica, o mercado interno foi reduzido, forçando as empresas a se voltarem para o exterior; já a abertura comercial forçou as empresas a aperfeiçoarem suas estratégias de produtividade e qualidade para poder enfrentar a concorrência internacional. .

Houve, também, como decorrência da reestruturação produtiva nos anos 90, um processo de descentralização produtiva, caracterizada pelas transferências de plantas industriais, onde empresas tradicionais, a exemplo da indústria de calçados ou da indústria

---

portantanto cristalizado em determinada mercadoria. O trabalho morto só pode aparecer na forma de uma determinada mercadoria ou produto (MARX, 1998).

[26] Essas normas foram lançadas pela ISO, órgão Internacional de produção de normas sediado na Suíça, em 1987. Tinham como objetivo orientar as empresas na implementação de um sistema de qualidade para fornecer produtos de acordo com as necessidades dos clientes. Essas normas consolidavam a gestão da qualidade, uma sistemática de caráter preventivo na condução de processo da qualidade, em lugar do controle da qualidade, que é apenas um processo reativo.

têxtil, programaram um movimento de mudanças geográfico-espaciais, buscando níveis mais baixos de remuneração da força de trabalho (GALVÃO, 1999).

Diante de uma conjuntura econômica de riscos e incertezas, as empresas foram pressionadas a realizar mudanças na gestão, na organização, nos processos produtivos e nas formas de distribuição e comercialização, com o intuito de modificar as bases estruturais de sua competitividade e ganhar espaço na economia globalizada. Como resposta imediata às oscilações da demanda, um novo sistema de organização da produção foi implementado, o que implicou a reestruturação de diversas atividades, especialmente aquelas ligadas à indústria. Estes aspectos serão analisados no item a seguir.

2.3.1. Estratégia de modernização das empresas brasileiras: as inovações de Base Técnica e Organizacional

Como analisado anteriormente, as empresas brasileiras, a partir dos anos 90 do século passado, deram início a um intenso processo de adaptação a um novo cenário político e econômico que se apresentava. A abertura econômica iniciada no governo Collor, o aprofundamento da competitividade internacional, a globalização da economia, entre outros fatores, impulsionaram parte significativa das empresas na direção das alterações tecnológicas e organizacionais.

Inicialmente, vale ressaltar que quando comparamos o processo de modernização tecnológica das empresas do Brasil em relação às empresas dos países capitalistas adiantados, fica evidenciado que este processo de inovações tecnológicas no país ainda é parcial, limitado e basicamente pontual (VIOTTI, BAESSA e KOELLER 2005).

Entretanto, no Brasil, como em outros países de características similares, a difusão dos métodos e técnicas do modelo japonês vem sendo significativa, mas ainda inferior aos padrões vigentes nos paises mais desenvolvidos.

No Brasil, diversos estudos realizados[27] por Bianco, Colbari e Waiandt (2002) sobre as mudanças organizacionais em relação à Reestruturação produtiva concluíram que este processo veio questionar a organização cientifica do trabalho (segmentada, individualista e

[27] Estudos realizados em empresas de serviços em Minas Gerais.

limitada) introduzindo outras formas de pensamento. Porém, os novos modelos de gestão têm sido adaptados pela empresas, não levando necessariamente a uma organização do trabalho mais flexível e com autonomia.

Mesmo assim, a nova base técnica é caracterizada pelo extraordinário desenvolvimento da microeletrônica e da informática, pelo desenvolvimento da química fina e da biotecnologia. Entre as inovações de base técnica, têm destaque os equipamentos de automação flexível, que executam uma seqüência de operações sem a intervenção do homem, uma vez que estão lastreadas principalmente pela base técnica eletrônica e microeletrônica (SALERNO, 1995; CORSANI, 2003).

O uso de novas tecnologias produz mudanças significativas nos padrões de produção. Estas mudanças exigem novas demandas de qualificação da força de trabalho por necessitarem de capacidades até então subutilizadas (DE NEGRI et al, 2005).

A Informática e a Telemática são apontadas como tecnologias de automação da produção; a informática é considerada tecnologia-chave na gestão de sistemas de produção complexos.

A Telemática engloba a função da informática com a Telecomunicação, possibilitando a automação dos diversos sistemas: o financeiro, o de planejamento, o de controle de operações à distância, integração de transações de diversos tipos de empresas. Para Corsani (2003), existem ainda outros componentes que cada vez mais têm se difundido em diferentes produtos, a exemplo dos novos materiais (plásticos especiais, fibras óticas); novos processos (o laser); a biotecnologia e a engenharia genética etc.

No caso das inovações organizacionais e de gestão predominam as experiências japonesas e americanas. Os benefícios das mudanças através da aplicação de novos métodos e técnicas organizacionais, tais como - Modelo Japonês – produção enxuta ou *Just-in-Time* – o Controle Total de Qualidade (TQC) e a Reengenharia – são constantemente exaltados como panacéias para os múltiplos problemas que as empresas têm de resolver. (SALERMO, 1995).

A produção enxuta visa atingir flexibilidade e respostas rápidas, pequenos lotes de produção de produtos diferenciados e de ciclos de vida mais curtos, racionalização de processos, e ainda a melhoria contínua e redução substancial de estoques.

A produção passa a ter sua lógica alterada, isto é, a produção passa a ser comandada pelo setor de vendas com vistas a atender as demandas dos clientes mais exigentes e com preferências diversificadas.

Quanto à estratégia de Controle da Qualidade Total, o objetivo é a qualidade total, isto é, o objetivo é satisfazer ao mesmo tempo acionistas, clientes, gerência e funcionários, através do gerenciamento dos aspectos humanos, lógicos, tecnológicos e ambientais (FILGUEIRAS, 2008).

Já a reengenharia promete alcançar saltos significativos nos resultados da organização, propondo para esse fim um conjunto de inovações radicais que alteram as estruturas e os procedimentos existentes nas organizações e criam formas completamente novas de realizar o trabalho (MAXIMIANO,2000). O objetivo é o aumento da produtividade e a maior flexibilidade do processo produtivo. Estas técnicas representam estratégias que facilitam a adequação das empresas à nova configuração da competitividade internacional, impondo mudanças importantes nas técnicas de comportamentos e de valores (FILGUEIRAS, 2008).

A reengenharia, segundo Grossi (2004) tem sido bastante utilizada pelas empresas no Brasil. Ela foi utilizada para redução de níveis hierárquicos, buscando aumentar a rapidez na aplicação das decisões tomadas pelas empresas. Seu objetivo é a transformação de uma estrutura de funções para uma estrutura voltada para os processos. A reengenharia pode ser entendida como sinônimo de inovação e de transformação.

Em relação às conseqüências que a Reengenharia trouxe para o mundo do trabalho, na visão de Antunes (2005) são destacados os seguintes aspectos: subproletariado fabril e de serviços e inclusão precoce de crianças no mercado de trabalho, entre outros.

Grosso modo, o perfil desse novo trabalhador deve, então, adequar-se às novas funções que cada trabalhador deverá desempenhar. O perfil desse novo trabalhador está, contemporaneamente, sendo redefinido junto ao seu perfil técnico, através de uma série de procedimentos, crescentemente definidos entre as empresas (ALVES, 2006).

Como salienta Salermo (2005), o aspecto mais característico da reestruturação produtiva no país é a predominância das inovações organizacionais e gerenciais. No entanto, essas inovações têm sido viabilizadas a partir de modelos importados, norte-americanos, asiáticos ou europeus, com algumas adaptações, mas que não consideram as particularidades

do contexto econômico, social e cultural brasileiro, acarretando uma série de dificuldades quanto à integração organizacional e a política de recursos humanos.

Vê-se, portanto, que a reestruturação produtiva tem provocado fortes impactos não apenas no modo de fazer ou pensar dos trabalhadores, mas também sobre sua inserção no mercado de trabalho. E ainda, nesse quadro de profundas mutações, a inovação tecnológica e a competitividade assumem papel relevante no que tange às organizações empresariais. Estes aspectos serão tratados a seguir.

2.4. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO INSTRUMENTO CENTRAL DA ESTRATÉGIA COMPETITIVA DAS EMPRESAS

Na atualidade, a gestão da inovação assume em definitivo a posição de elemento chave na explicação das trajetórias de mudanças, em curso, no sistema econômico. No passado, o debate destas questões se centrava, via de regra, nos jogos empresariais da concorrência e a uma escala nacional. No presente, diante da consolidação de um novo paradigma técnico-econômico, a discussão passa a abranger outras dimensões e atores sociais.

Nesse sentido, inúmeros são os autores que incorporam em suas análises a importância da inovação para a melhoria do processo produtivo e para a intensificação da competitividade das empresas em geral, aprofundando a compreensão da natureza e características do processo de inovação e do seu papel para o desenvolvimento econômico. (DOSI 1984; FREEMAN, 1996; LUNDVALL, 1995).

O tema da inovação tecnológica e suas implicações na dinâmica capitalista possui uma tradição que remonta aos clássicos[28]. Porém, só podemos localizar a inovação com algum destaque em relação ao processo de acumulação capitalista na segunda metade do século XVIII, quando o capitalismo começa a se consolidar na Europa Ocidental como sistema econômico predominante.

[28] Adam Smith, David Ricardo e Karl Marx destacam a importância das mudanças tecnológicas e organizacionais com vistas à geração de lucros extraordinários e à conseqüente elevação do excedente econômico.

Este período, denominado de Revolução Industrial, caracteriza-se por apresentar um conjunto de transformações tecnológicas, econômicas e sociais na Europa. Nesta perspectiva, as inovações se situavam no centro do aperfeiçoamento das forças produtivas.

A elevação da produtividade do trabalho, no interior das unidades fabris capitalistas, nesse período, foi o resultado do desenvolvimento das forças produtivas, representadas pela tecnologia produtiva e pela própria força de trabalho.

Na discussão sobre esta temática, há um consenso entre os economistas de que as bases fundamentais e indispensáveis para o entendimento da tecnologia foram construídas por Marx e Schumpeter.

Na análise de Marx[29], um dos aspectos centrais é o entendimento de que as inovações nos processos produtivos alteravam não só a base técnica da produção, mas também os requerimentos de qualificação da força de trabalho e a necessidade de trabalho vivo.

Nesse sentido, para Marx, na Grande Indústria, quando se constitui a base técnica adequada ao capital, produz-se máquinas com máquinas, os limites materiais à sua expansão deixam de existir, restando para limitá-lo apenas a sua própria natureza. Nesse momento, o capital já havia dominado a ciência, transformando-a em força produtiva, reduzindo a uma base miserável a sua necessidade de trabalho vivo (ALBURQUERQUE, 1994).

Entretanto, será Schumpeter[30] (1982, 1984) que esboçará de forma definitiva a íntima relação entre desenvolvimento econômico e inovação, entendida num sentido amplo, não apenas tecnológica, mas também em processo e em produto.

Schumpeter (1984), observando o processo econômico pelo prisma da produção, destaca a mudança técnica como fator dinâmico da economia capitalista. A concorrência via inovação é vista como impulso fundamental das transformações do modo de produção capitalista, até mesmo quando a concorrência é meramente potencial. Para Schumpeter (1984), são as inovações que rompem com o quadro de equilíbrio no sistema econômico, dando impulso ao desenvolvimento das forças produtivas. Quanto às fontes geradoras desse processo, ele destaca os novos produtos, novos mercados, novas fontes de matérias-primas,

---

[29] Ver: MARX, K. *O Capital*: crítica da economia política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira (s.d.)

[30] É importante destacar o fato de que há dois conceitos de inovação em Schumpeter. Um mais abrangente e desenvolvido, publicado em 1912 no livro “Teoria do desenvolvimento econômico” e outro mais restrito e publicado em 1952 - “Capitalismo, Socialismo e Democracia”. Informações mencionadas por: FREEMAN (1996).

novos métodos de produção e, por fim, os novos modelos de organização industrial que a empresa capitalista cria.

Nesse sentido, afirma Schumpeter (1984, pp.112-113), são essas variáveis que provocam o "processo de mutação industrial, que incessantemente revoluciona a estrutura econômica a partir de dentro, incessantemente destruindo a velha, incessantemente criando uma nova". Na sua visão, o homem não seria motivado unicamente pela maximização do lucro, mas sobretudo por uma realização pessoal de conceber a transformação. Dessa forma, o espírito empreendedor do empresário transcenderia a economia capitalista e seria independente da ordem institucional, seguindo o homem por sua história. É importante destacar que a inovação nada mais é do que a realização de novas combinações, as quais foram denominadas por Schumpeter de "empreendimentos realizados pelo empresário". A definição de empresário é empregada pelo autor como sendo todos os indivíduos que atuam no sentido de realizar novas combinações. Não sendo, portanto, necessário que o empresário esteja vinculado a uma empresa individual, mas a função do empresário é combinar fatores de produção. Assim, a definição de empresário evidencia que a sua função não é herdada, tendo em vista que o mesmo é definido a partir de suas ações (SCHUMPETER, 1982).

As mudanças tecnológicas caracterizam-se, portanto, por inovações contínuas, nas quais o empresário é o principal condutor dos mecanismos de mudanças no contexto da firma[31] e de sua interação com o ambiente econômico, competitivo e concorrencial.

Segundo Schumpeter (1984), o impulso fundamental da economia advém da introdução de inovação pelos empresários. Ela é empreendida do ponto de vista de competitividade.

Porém, na atualidade, são os neoschumpeterianos[32] que mais têm se dedicado e avançado na compreensão do caráter evolutivo das inovações proposto por Schumpeter. Este esforço empreendido tem revelado que o critério de certeza, de informação homogênea e a busca pelo equilíbrio têm sido substituídos pelo reconhecimento cada vez mais intenso de que as decisões econômicas são tomadas num clima de incerteza crescente e que a regra é a mudança, o movimento (FREEMAN, 1995).

---

[31] A estrutura conceitual da firma está fundamentalmente associada à sua capacidade de gerar e reter conhecimento. Portanto, a firma é vista como um repositório de conhecimento envolvido por um ambiente que contribui para a atividade inovativa (FREEMEN, 1996).

[32] Destacam-se FREEMEN (1996); DOSI (1988), entre outros.

2.5 O PROCESSO DE INOVAÇÃO E SUAS CARACTERÍSTICAS

É inequívoca a centralidade da inovação tecnológica como fonte de dinamismo econômico. Inovação, em geral, está associada a qualquer tipo de mudança na prática industrial que melhore a produtividade, a competitividade ou o atendimento de demandas de mercado (BELTZ, 1987).

Os autores neo-schumpeterianos têm colocado grande ênfase no processo inovativo como ponto chave dos sistemas produtivos. Em suas análises em torno das saídas para as economias nacionais e locais frente aos desafios da globalização é posto em evidência a noção de Sistema Nacional de Inovação, que é entendido como um agrupamento de instituições distintas – empresas, universidades, institutos tecnológicos, centros de treinamento e capacitação, órgãos de investimentos - que interagem na produção, difusão e uso de conhecimento novo e economicamente viável. As relações de cooperação demonstram a característica sistêmica do processo de inovação. Em resumo, inovar significa dominar o processo de produção da inovação, e não apenas aplicar tecnologia de ponta no processo produtivo (FREEMAN, 1996; LUNDVALL, 1995).

O entendimento de um sistema nacional de inovação amplo possibilita a inclusão das questões ambientais como variáveis de decisão e interação. Isto é, o caráter sistêmico da inovação viabiliza ações em relação ao meio ambiente. Estas questões serão tratadas na seção 2.7.

Neste caso, para Johnson e Lundvall (2005), o desempenho inovativo da economia não é determinado unicamente pelas especificidades e habilidades das empresas individuais, mas, sobretudo, pelos diversos tipos de relações que estabelecem entre elas e outras organizações, pelo comportamento que adotam e pela forma como interagem com os setores governamentais. Com este argumento, confirma-se a noção de que as empresas não inovam isoladamente, pois estão atreladas a uma rede de cooperação, onde o contexto institucional tem peso significativo sobre a capacidade inovadora dessas empresas.

Nessa perspectiva, o termo inovação assume um significado mais amplo com os autores Freeman (1995), Lundvall (1995),dentre outros, sendo definido como um processo

complexo e interativo contrariando a visão linear[33] que apresentava um foco menor na produção e um bem mais expressivo no papel da pesquisa cientifica na geração de inovação. Em outras palavras, as inovações se limitam a processos de descoberta de novos princípios científicos ou tecnológicos. Assim, é necessário considerar que o processo de inovação é, portanto, um processo interativo, resultante da contribuição de diversos agentes econômicos e sociais que apresentam diferentes tipos de informações e conhecimentos.

Tal perspectiva ressalta que as empresas passaram a ocupar novas posições como organizações de aprendizado inseridas num nível institucional mais amplo, onde a interação das empresas entre si e com os outros agentes e instituições de apoio é parte essencial para a geração de conhecimento e inovação. A forma de interação desses agentes é exclusiva e diferenciada entre localidades, regiões e país (LASTRES et al, 2005).

O processo interativo da inovação, conforme Lastres *et al* (2005), pode ocorrer em diferentes graus entre departamentos de uma mesma empresa ou empresa distintas e com outras instituições de apoio. Esse processo apresenta aspectos distintos, possuindo um caráter social e coletivo. Por isso, a junção dos avanços tecnológicos com os conhecimentos adquiridos e as demandas do mercado resultam em inovação, seja em produtos ou em processos, ou ainda em termos de mudanças de base tecnológica e organizacional de empresas, setores ou países.

Outro aspecto importante a ser observado em relação ao processo inovativo de empresas refere-se ao fato de que, em indústrias tradicionais, este processo possui algumas especificidades que o torna diferente dos demais setores industriais. Partindo desse raciocínio, de acordo com Pavitt (2003), o processo de mudanças técnicas pode ser classificado conforme os padrões inovativos e tecnológicos em três diferentes setores, a saber:

1- *Supplier dominated* (dominado pelos fornecedores);

2- *Production intensive* (intensivos em produção) e,

3- *Science based* (baseados em ciência).

Ainda de acordo com Pavitt (2003), é muito frágil a capacidade para a realização de P&D em indústrias tradicionais. Daí porque são as inovações realizadas pelos fornecedores de

[33] Na visão linear a inovação é entendida como um processo seqüencial e hierárquico, no qual se passava, de forma sucessiva, da investigação fundamental para a investigação aplicada, e desta para o desenvolvimento do produto e conseqüente produção e comercialização (LORENZI, 2003).

máquinas, equipamentos e componentes que ditam as principais mudanças técnicas dessas industriais.

Consequentemente, em indústrias tradicionais é muito significativo o índice de inovação proveniente de outras indústrias. Por isso, as inovações em indústrias tradicionais restringem-se em mudanças organizacionais e em design, que se constituem nos principais eixos de inovação dos setores tradicionais. Este é o caso, por exemplo, da indústria calçadista objeto do presente estudo.

Conforme já citado, a empresa não inova sozinha, sendo o processo de inovação interativo e de natureza social, contando com a colaboração de diversos atores econômicos e sociais, possuidores de diversos tipos de conhecimentos e informações dentro e fora da empresa (LASTRES et al, 2005).

Com a ampliação do conceito de inovação, resultante da mudança de uma visão linear para um enfoque interativo da inovação, desfez-se também a compreensão de que esse conceito deve ser algo inédito e exclusivamente dependente de resultados de pesquisa e desenvolvimento em grandes empresas e dos avanços das tecnologias e ciência básica. Assim, passaram a ser consideradas como inovação outras atividades resultantes das diferentes etapas do processo produtivo, que vão desde a concepção de um produto até a sua comercialização.

Dessa forma, embora sendo a inovação um processo social que nasce a partir do desenvolvimento de um conjunto de comunicações cujo foco está na empresa, são as pessoas, individualmente, que realizam as inovações (CHRISTIE *et al*, 1995).

Seguindo o mesmo raciocínio, Mytelka e Farinelli (2005) definem inovação como o processo pelo qual as empresas dominam e implementam o desenvolvimento e a produção de bens e serviços que sejam novos para elas, independentemente de serem novos ou não para seus concorrentes nacionais ou internacionais. Assim, o processo inovativo assume formas que vão além da realização das atividades de P&D. Algumas destas atividades inovativas são: mudanças nas rotinas organizacionais, criatividade no marketing, treinamento e melhorias em design e em qualidade dos produtos, colaboração e interação com vários agentes da cadeia produtiva e instituições financeiras e de apoio etc.

A inovação, quando está voltada para resultados econômicos, pode ser materializada inicialmente através da invenção[34], sendo as idéias transformadas e viabilizadas em aplicações práticas postas no mercado. Desse modo, duas etapas são inseparáveis do processo inovação: descobrir e usar. Por sua vez, Kemp (2000) observa, contudo, que uma inovação não tem necessariamente que estar conectada com uma invenção ou a uma descoberta cientifica.

Embora a invenção, a inovação e a difusão sejam conceitos muito semelhantes, alguns autores como Calleja *et al* (2004), por exemplo, trabalham suas diferenças. Invenção pode ser compreendida como a geração de um novo estágio de conhecimento tecnológico concretizado em uma solução técnica que, por vezes, resulta da ação individual de um pesquisador. Inovação é o resultado cumulativo de atividades associadas à pesquisa e ao desenvolvimento, e que se traduz em um novo produto ou processo, comercializado no mercado. Invenção envolve melhorias significativas que modelam as inovações iniciais não só para adaptá-las a condições particulares de uso, mas também para lhes atribuir níveis mais altos de desempenho.

Segundo Calleja *et al* (2004), a adesão de uma inovação envolve recursos financeiros e materiais em larga escala e em condições de incerteza e risco. Estas duas condições são inerentes a uma mudança, tendo em vista que não se conhece o desempenho da nova tecnologia dentro do processo de produção da empresa. Para Dosi (1988), a confiança no progresso técnico se constitui numa importante característica da inovação. Para ele, se não houvesse experiências com êxitos com referencias para os agentes, dificilmente haveria estimulo para busca de novas descobertas.

Inúmeros são os autores - conforme citados anteriormente - que têm estudado a inovação em organizações. Em unidades industriais, segundo Rothwell (1992), o processo de inovação é entendido como a comercialização das mudanças tecnológicas, implicando no uso e colocação da inovação no mercado. Já para Freeman (1996), o processo de inovação é visto como um conjunto de atividades (técnicas, de projeto, de fabricação, gerenciamento e comerciais) envolvido na comercialização de um produto novo ou aprimorado, ou o primeiro uso de um processo ou equipamento novo ou melhorado.

---

[34] Para os autores CALLEJA *et al* (2004), a invenção é uma subdivisão do processo de mudança tecnológica que envolve três estágios: invenção (fase na qual uma idéia surge e é testada), inovação (quando se coloca no mercado o produto ou processo, ou seja, sua comercialização) e difusão (a inovação é adotada por outras empresas alem da inovadora).

Além disso, King e Anderson (1995) fazem uma observação acerca da definição de inovação, ressaltando que para ser considerada como tal a inovação não pode ser apenas uma mudança ocorrida dentro de uma rotina já estabelecida dentro da empresa. Deve ser uma nova rotina, isto é, a mudança de uma rotina em si.

Em linhas gerais, o entendimento dos autores sobre o processo de inovações no contexto das organizações é de que se trata da adoção e do desenvolvimento de produtos, processos, procedimentos ou serviços até então não utilizados pela empresa, e que as mudanças não são apenas de caráter tecnológico, mas também ocorrem nas áreas organizacional, comercial e financeira.

2.6 A QUESTÃO DA INOVAÇÃO E DO CONHECIMENTO: OS NOVOS REQUERIMENTOS DA ECONOMIA GLOBAL

Autores como Lemos (2000), Lastres e Cassiolato (2005) fazem referencia à existência de dois tipos de inovação: a radical e a incremental. A inovação radical está relacionada ao desenvolvimento de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Ela é fruto das atividades de P&D e não são contínuas na empresa. Passa a ser considerada como inovação radical quando acontece um salto na tecnologia do produto ou do processo.

A inovação incremental associa-se à introdução de qualquer espécie de melhoria em produto, processo ou organização da produção sem qualquer mudança significativa na estrutura industrial, podendo resultar no aumento da produtividade e da qualidade, redução de custos e na maior abrangência das aplicações de um produto ou processo. Ela pode representar uma mudança no design do produto, na qualidade do processo ou em qualquer nova prática na empresa. Elas acontecem continuamente nas indústrias; não derivam necessariamente de atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, e sim do acúmulo de conhecimento e do aprendizado interno (TIGRE, 2006).

A inovação de produto e processo está relacionada à utilização de conhecimentos no que se refere às novas formas de produzir e comercializar bens e serviços. Já a inovação

organizacional está associada à introdução de novas formas de organizar a produção, distribuição e comercialização de bens e serviços.

No mundo contemporâneo, de rápidas mudanças técnico-econômicas, políticas e sociais as formas de aprendizagem se constituem em pilares essenciais para aprimorar a base de conhecimento e inovação, assumindo papel vital para o desempenho competitivo de empresas, localidades, regiões e países. Nesse contexto, o termo "economia do aprendizado[35]" passou a ser visto com maior ênfase, substituindo à expressão "economia baseada em conhecimento", em decorrência da argumentação de que é de extrema importância adquirir novas possibilidades e conhecimentos em um contínuo aprendizado interativo para enfrentar os desafios das transformações atuais.

Diante desse quadro, o aprendizado e o conhecimento se constituem em recursos e formas muito importantes para geração de inovação e competição.

Na perspectiva da firma, o aprendizado apresenta duas características importantes que se destacam: o processo de aprendizagem envolve a organização e também habilidades individuais que são importantes, e seus valores dependem da maneira como são empregadas em um determinado conjunto organizacional; a outra característica diz respeito ao aspecto social e coletivo de aprendizagem e ocorre tanto por meio da imitação e da interação entre indivíduos do mesmo ambiente, quanto porque juntos esses indivíduos contribuem para o entendimento de problemas complexos Nesse sentido, a aprendizagem é coletiva e cumulativa no interior da firma e está submetida às rotinas organizacionais codificadas ou tácitas (TIGRE,2006).

Estas rotinas podem ser estáticas – simples repetição de práticas anteriores – ou dinâmicas – que permitem incorporar novos conhecimentos.

Os conhecimentos tácitos /implícitos são um ativo específico da firma, representando o elemento da diferenciação da instituição. O conhecimento tácito tem a ver com as pessoas individualmente, as suas experiências, os seus pensamentos e suas intuições; não se encontra formalizado em qualquer tipo de suporte, uma vez que apenas existe na mente das pessoas. Não está disponível no mercado para ser vendido ou comprado. A transferência desse conhecimento se dá por meio de um tipo especifico de interação social.

---

[35] Este conceito é entendido como a constituição de novas competências e o estabelecimento de novas especializações, e não apenas ter acesso a informações, e, ainda, o aprendizado se insere em todas as partes da economia, incluindo os setores tradicionais e de tecnologias simples (JOHNSON E LUNDVALL, 2005).

Quanto ao conhecimento codificado /explicito, este pode ser descrito e partilhado com outras pessoas através de vários suportes. Estando impresso num suporte relativamente acessível, pode ser facilmente transformado em uma mensagem, podendo ser manipulado como uma informação. É de grande precisão e também é grande a facilidade de transferência desse conhecimento, por meio de ferramentas de base microeletrônica.

Com base nestes pressupostos, percebe-se que a capacidade de aprender e de transformar o aprendizado em fator competitivo possui papel-chave e afeta a economia e a sociedade como um todo. Desse modo, ganha relevo o conceito de competitividade, onde a qualidade e a diferenciação de produtos são imprescindíveis no mercado. A rigor, esse conceito atinge várias dimensões e é central para o debate atual no que tange à performance de indústrias e de países.

No presente, os fatores sistêmicos de competitividade ganham relevância, tendo em vista que os atuais requisitos de competitividade impõem fortes pressões indutoras de mudanças estruturais e também estratégicas sobre as empresas e países.

Várias são as formas de se mensurar a competitividade: uma delas se pauta no conceito de padrões de eficiência vigentes; e outra, considerada mais ampla, considera os fatores que impactam a capacitação de uma determinada indústria, (gestão em P&D, investimentos em capital físico e humano, inovações organizacionais etc) e a economia como um todo, atingindo fatores sistêmicos como infra-estrutura, disponibilidade de financiamentos, etc.

Na visão de Ferraz, Kupfer & Haguenauer, competitividade foi definida como: “a capacidade da empresa formular e influenciar estratégias concorrências , que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável do mercado”. (FERRAZ, KUPFER & HAGUENAUER, 1996, P.3)

Este conceito diferencia-se dos demais por englobar a dinâmica do processo concorrencial e competitivo das empresas. Atualmente, esta abordagem é a mais adequada e abrangente para efeito de análise, pois enfatiza que o desempenho empresarial é influenciado por fatores situados fora do ambiente interno das empresas e da estrutura industrial da qual fazem parte (COUTINHO e FERRAZ, 1994; FERRAZ *et al* 1996; GONÇALVES, 2001).

Assim, ao contrário das análises que não buscam uma visão global da atuação das empresas, os autores acima citados propõem que a análise da competitividade deva

concentrar-se em três fatores diferentes. Estes fatores englobam distintos aspectos que vão desde os internos às empresas e até aqueles que se referem à inter-relação do país com o mundo. São eles: empresariais, estruturais e sistêmicos.

Os fatores empresariais dizem respeito aos aspectos que estão sob o controle direto das empresas e que são administrados com vistas a estabelecer diferenças em relação aos competidores; estão presentes a idade e a produtividade do capital fixo, as técnicas de gestão e produção, o treinamento de pessoal, a pesquisa, o desenvolvimento e as estratégias de marketing.

Os fatores estruturais são controlados pelas empresas apenas parcialmente e definem o "ambiente competitivo" em que elas atuam. Nesses fatores estão incluídos o tamanho do mercado, o grau de integração da cadeia produtiva e o processo de terceirização (COUTINHO e FERRAZ, 1994).

Quanto aos fatores sistêmicos, estes compreendem todos os aspectos totalmente externos às empresas, que são: macroeconômicos; político-institucionais; legais-regulatórios, como por exemplo, as políticas de propriedade intelectual e de preservação ambiental; infra-estruturais; sociais (condições da mão-de-obra, política educacional, legislação trabalhista e internacional, como as tendências do comercio mundial e dos fluxos de capitais, etc.).

Neste quadro, o desafio que se impõe para a economia brasileira, em particular, é a sua inserção competitiva no cenário internacional[36]. Para tanto, há que se atentar para dois obstáculos que se apresentam:

1º - O país apresenta como uma de suas características básicas a precariedade de sua infra-estrutura e baixos incentivos à ciência e a tecnologia, criando graves impasses à obtenção de uma estrutura industrial competitiva;

2º - Torna-se impraticável pensar a questão do desenvolvimento[37] de forma desassociada da questão ambiental nos dias atuais.

---

[36] Maiores aprofundamentos sobre o tema ver: COUTINHO & FERRAZ (1994); GONÇALVES (2001); SALERNO (2005).

[37] Até o final dos anos 60, o termo desenvolvimento era compreendido praticamente como sinônimo de crescimento econômico; no entanto o aprofundamento da questão ambiental e o crescimento dos problemas sociais e desigualdades em diversas regiões do globo fomentaram a concepção de que o desenvolvimento é um processo multidimensional, que só pode ser compreendido dentro de um contexto capaz de englobar aspectos socioeconômicos, políticos, culturais e ambientais.

Por tais aspectos, a pressão dos consumidores, a concorrência, a inovação tecnológica e a legislação passaram a exigir das empresas a inserção dos fatores ambientais como uma das variáveis de decisão à política corporativa.

As respostas das empresas em geral, no atual contexto de transformações, são extremamente variadas. Todavia, neste cenário de transformações mundiais, com expressivos impactos na estrutura industrial, as empresas brasileiras seguem um caminho específico quanto à sua reestruturação produtiva.

2.7 A INOVAÇÃO AMBIENTAL E SUAS CONDICIONANTES

A Revolução Industrial, concomitante com a revolução científica que a precedeu, possibilitou um ritmo de mudanças tecnológicas sem precedentes. A abrangência do potencial de uso das diversas fontes de energia possibilitou um expressivo aumento na produção industrial. O resultado imediato desse processo significou forte pressão sobre os recursos naturais e o aumento da poluição em proporção similar. Assim, o papel da tecnologia, vista como o uso de conceitos teóricos e conhecimentos tácitos do homem para transformação da natureza, teve papel fundamental de modificação da atividade antrópica (BRUESEKE,2002).

De modo simplificado, se as inovações tecnológicas possibilitaram, por um lado, a uma parcela da população acesso ao conforto e bem estar por meio da produção de bens de consumo, por outro trouxeram também graves problemas ambientais locais, regionais e globais. Enquanto os problemas ambientais gerados pelos paradigmas tecnológicos utilizados no processo de industrialização no mundo não haviam sido percebidos pela sua gravidade, o questionamento e a mudança das rotas estabelecidas por eles era pouco significativo (BRUESEKE, 2002).

Assim, até a década de 50, as inquietações em relação aos impactos ambientais causados pelas diferentes atividades humanas tinham pouca visibilidade, aparecendo apenas em textos isolados de alguns cientistas. Isto começou a mudar a partir da década de 60, época em que houve um expressivo aumento da produção industrial mundial e, conseqüentemente, dos fatores poluidores. A partir daí ampliou-se, em nível mundial, as discussões acerca da relação entre meio ambiente e o desenvolvimento científico e tecnológico, que passou a ser

discutida com mais profundidade por outros segmentos da sociedade através do surgimento e crescimento de movimentos ambientalistas, assim como da crescente percepção dos impactos ambientais associados às atividades industriais e agrícolas.

Diante dessas transformações, observa-se, portanto, a emergência de um novo cenário no quadro de competição entre as empresas, em que a gestão da inovação, conduzida por meio do crescente aumento da capacidade tecnológica, deverá estar associada à área ambiental.

Parece consensual a noção de que existe uma estreita e profunda relação entre gestão ambiental e inovação tecnológica. A gestão ambiental faz uso da inovação tecnológica na busca de soluções dos problemas ambientais gerados pelas atividades industriais. Os procedimentos de inovação gerencial auxiliam de forma significativa na minimização dos impactos ambientais, quando seu principal objetivo é a conservação do meio ambiente. Nessa situação, além do importante papel exercido pelos modelos de inovação da gestão, merece também destaque o processo de inovação tecnológica que traz modificações consideráveis na produção e, consequentemente, nas relações de trabalho e na sociedade (RAMPAZZO, 2001)

Na relação entre elaboração de procedimentos do trabalho humano e a mudança tecnológica, pode-se encontrar combinações satisfatórias ou não à conservação do meio ambiente. Em decorrência desse fato, a empresa assume posição muito relevante como agente impulsionador do progresso técnico e como um dos *lócus* das combinações entre o trabalho humano, capital e recursos naturais. Neste caso, a difusão de uma inovação tecnológica ambientalmente apropriada, conduzida pela introdução de normas empresariais ou regulação do Estado, poderá ser utilizada para substituir os meios de produção e consumo que agridem o meio ambiente, e construir novos paradigmas ambientalmente corretos. Na atualidade, as chamadas tecnologias mais limpas[38] sinalizam uma possível alternativa para a estrutura de produção e consumo que se constituem em ameaças ao meio ambiente. Entretanto, essas tecnologias, por si só, não são suficientes para alterar a rota do aumento das agressões ambientais em decorrência dos danos já causados e do acumulo da poluição. Por isso, os sistemas econômicos conhecidos prescindem de mudanças para modificar os atuais caminhos destas transformações (RAMPAZZO, 2001).

[38] Tecnologia mais limpa: conceito definido pela UNIDO/UNEP como "[...] a aplicação continuada de uma estratégia ambiental preventiva e integrada aos processos, produtos e serviços, a fim de aumentar a eficiência e reduzir os riscos para os homens e o meio ambiente". (UNIDO/UNEP, 1995, p.4).

Vários autores têm ressaltado (FORAY e GRÜBLER, 1996) que os impactos das atividades econômica e social evoluem e são cumulativos, uma vez que se modificam de acordo com as mudanças tecnológicas. Portanto, é dinâmica a natureza dos problemas ambientais e muda com o tempo, necessitando de uma intervenção especifica dos agentes sobre determinadas tecnologias, buscando solucionar ou pelo menos minimizar os impactos negativos ao meio ambiente. Ainda na visão dos autores citados, essa intervenção se faz necessária para garantir mudanças tecnológicas no sentido de atingir o desenvolvimento sustentável.

Nesta perspectiva, embora seja bastante significativo o avanço observado em diversos países em termos de incentivos ao desenvolvimento de tecnologias limpas, normalmente essas tecnologias possuem um caráter substitutivo e convencional em termos tecnológicos. Por isso, Foray e Grübler (1996) afirmam ser necessário substituir uma fonte de recursos por outra ou adotar inovações incrementais, como adaptações de equipamentos, para minimizar o problema ambiental, em vez de repensar o cenário econômico e tecnológico da sociedade industrial.

Na mesma linha de raciocínio, Andrade (2004) destaca que as diversas críticas às tecnologias ambientais[39] estão associadas ao fato de que elas não requerem novos paradigmas tecnológicos ou científicos, se concentrando unicamente em questões como consumo de energia e preservação de recursos, sendo a maioria delas voltadas para melhorias incrementais e isoladas nos sistemas existentes. Assim, para esses críticos, o grande desafio a enfrentar consiste na construção de um novo paradigma "técnico-economico"[40]. Neste novo paradigma, a problemática da mudança tecnológica voltada para a solução das questões ambientais é muito complexa e multifacetada, visto que não se limita a setores de energia e recursos naturais, mas requer mudanças de conduta social de padrões de consumo e de modo de vida.

Nas colocações gerais de Freeman (1996) sobre tecnologia e meio ambiente, emerge uma importante questão: o autor destaca que mesmo que o processo produtivo já tenha

[39] Tecnologias ambientais são as tecnologias empregadas para o controle, preventivo ou curativo, dos impactos das atividades produtivas. Quando ela é agregada ao final do circuito produtivo, com a finalidade de reduzir ou eliminar a carga poluidora dos resíduos industriais, diz-se que se trata de uma tecnologia *end-of-pipe*, ou limpadora. Quando a tecnologia é introduzida dentro do próprio processo produtivo com a finalidade de prevenir a emissão poluente, ou reduzir o uso de energia, recursos minerais, água, ela é chamada de tecnologia processo-integrada, *cleaner* ou ainda tecnologia limpa. ONUDI (1990).

[40] CARLOTA PEREZ (1986) criou o conceito de paradigma técnico-econômico, conceituando-o como as transformações ocasionadas pelas novas tecnologias e que modificam não apenas as áreas de processo e produto, mas também a estrutura de custos dos insumos e as condições de produção e de gestão.

conseguido alguns ganhos ambientais, a inserção de objetivos ambientais, de fato, no desenvolvimento de novas tecnologias ainda é limitado, não alcançando todo o sistema econômico, assim como ocorreu com as tecnologias de informação e comunicação. Tal fato só se efetivará, segundo ele, quando o referido "modelo tecnológico" comprovar ser superior em termos de aumento de eficiência e competitividade. Isto dá uma idéia da complexidade que envolve a mudança de um padrão tecnológico em direção à sustentabilidade ambiental, pois depende de diversos outros fatores além do econômico, tais como competência especifica das empresas, mudanças sociais, culturais e, sobretudo, institucionais. Depende ainda de uma ampla articulação e interação no nível local, regional e supranacional.

Importa destacar sobre esta questão um aspecto: acreditamos ser os paradigmas tecnológicos escolhidos que determinarão tanto as possibilidades de inovação como os impactos ambientais das atividades.

Kemp, Andersen e Butter (2004) expressam conceitos sobre a inovação ambiental afirmando que esta consiste em processos, técnicas, práticas, sistemas e produtos novos ou modificados, adotados ou desenvolvidos pelas empresas, que trazem como resultados, sejam diretos ou indiretos, a diminuição ou a não geração de danos ao meio ambiente. Já na visão de Furtado, a inovação ambiental é classificada como "o desenvolvimento de novos bens, serviços ou processos que agregam valor, previnem ou reduzem, significativamente, os impactos ambientais" (FURTADO, 2005, p.35).

Nesse quadro, uma inovação tecnológica é designada de ambiental quando viabiliza melhorias para o meio ambiente.

As inovações ambientais recebem uma classificação a partir de três tipos mais gerais de tecnologia ligados à conservação ambiental O primeiro tipo refere-se às tecnologias conhecidas como *end-of-pipe*, isto é, tecnologias de controle de poluição ou fim-de-tubo e de remediação, que exercem a função de controle da poluição após a geração das emissões e das agressões ao meio ambiente. O segundo seriam as tecnologias limpas ou mais limpas que atuam sobre produtos e processos de forma preventiva sobre a origem de emissões ambientais (*Pollution Prevention*). O terceiro tipo seriam aquelas tecnologias já elaboradas com variáveis ambientais desde sua concepção e implantação, para reduzir ao máximo a produção de resíduos industriais e consumo dos recursos naturais (PAVITT, 2004).

Conforme visto anteriormente, o processo de inovação não é resultado de uma decisão isolada da empresa, mas sim de uma concepção sistêmica que associa interações complexas entre empresas e outros agentes no ambiente do qual fazem parte. Esse ambiente exerce uma forte pressão para inovação nas empresas.

Nesse cenário, alguns autores, entre eles Fukasaku (2002), têm constatado também que as razões que induzem uma empresa a realizar inovações ambientais são complexas, assim como é complexa a questão ambiental e o comportamento das empresas frente a estas demandas .Segundo sua compreensão, os condicionantes que levam a inovação ambiental não estão ainda bem esclarecidos, sendo a inovação ambiental mais difícil de ser estimulada do que uma inovação tecnológica em geral. Para Fukasaku, o lucro não se constitui na motivação principal para a inovação ambiental.

O autor citado associa o impulso da inovação ambiental aos motivos que levam uma empresa a ter uma conduta mais pró-ativa em relação ao meio ambiente. Se no passado os problemas relativos ao meio ambiente eram vistos como ônus para a empresa, na atualidade, diante das inúmeras pressões externas e internas, as empresas tiveram que promover mudanças importantes no seu planejamento empresarial, com a incorporação da variável ambiental (ROMEIRO e SALLES FILHO, 2001; KEMP, ANDERSEN e BUTTER, 2004, entre outros).

Nos paises desenvolvidos, segundo Christmann (2000), alguns estudos revelam que os recursos investidos pelas empresas em questões ambientais têm crescido sobremaneira, e ainda apontam para o fato de que as empresas podem aumentar a sua competitividade e ao mesmo tempo atenuar os impactos negativos de suas atividades no meio ambiente.

Porém, esses estudos tomam por base grandes empresas, geralmente corporações, situadas em países desenvolvidos que apresentam sanções legais muito rigorosas. Nesses estudos envolvendo empresas da Europa e de outros países do Ocidente, são destacadas diversas razões que levaram as empresas a considerar o meio ambiente em suas estratégias, tais como: em primeiro lugar opinião pública, seguido de leis e regulamentos novos, aumento da responsabilidade, compensação financeira, novos negócios e credibilidade.

As pressões que induzem as empresas à adoção de inovações ambientais são diferentes entre países, atividades econômicas, tipos de tecnologia e produto. Essas pressões são resultantes do nível de compreensão do problema, da presença de instituições reguladoras dos

impactos ambientais das atividades produtivas, das características dos problemas e dos avanços na identificação de soluções (ROMEIRO e SALLES FILHO, 2001).

Considerando esses fatores, as discussões sobre a adoção da dimensão ambiental pelo setor industrial têm estimulado, na atualidade, um acirrado debate, com desdobramentos entre duas interpretações: a visão tradicional, que ainda prevalece em muitos setores, defende o argumento de que muito embora as regulamentações ambientais mais rígidas resultem em benefícios sociais relativos a uma adequada preservação ambiental, essas regulamentações são também responsáveis pelo aumento dos custos privados do setor industrial, elevando preços e, consequentemente, reduzindo a competitividade das empresas. A posição central dessa corrente é a de que as regulamentações são necessárias para a melhoria e garantia da qualidade ambiental, porém demandam custos elevados de adaptação, que se refletem nos preços dos produtos e serviços, reduzindo a competitividade das empresas.

Contrariando esta interpretação, autores como Porter e Van der Linde (1999) e Sanches (2000) têm identificado os vários benefícios da adoção de melhorias ambientais para as empresas (melhoria na imagem da empresa, maior eficiência produtiva, economia de materiais e de energia, melhoria no produto, etc.), destacando que a busca de inovações voltadas à questão ambiental, embora seja ainda incipiente, tem sido vista pelas empresas como oportunidade de criação de vantagem competitiva. Segundo esses autores, as normas ambientais elaboradas de forma adequada são capazes de desencadear inovações ambientais efetivas nas empresas, aumentando a produtividade, reduzindo custos totais e incorporando valor ao produto final.[41] Dessa forma, no momento em que as empresas enxergarem as regulamentações como desafios, as soluções inovadoras passam a ser desenvolvidas e, portanto, melhoram a sua competitividade. Nesse sentido, o papel do Estado é de grande importância como agente estimulador de mudanças por meio de políticas de ciência e tecnologia (geração de conhecimento), educacional (formação de competências), tributária, industrial, entre outras (NAKAMURA e COMPASSI, 2005).

No bojo deste debate, Souza (2000) destaca que os valores ecológicos que no passado eram conduzidos por pressões que estavam fora do contexto do mundo dos negócios estão atualmente conduzidos por interesses que compõem os ambientes econômicos, políticos, social e mercadológico das empresas. O próximo capítulo vai tratará destas questões.

---

[41] Para maiores detalhes sobre a temática, ver os exemplos ilustrativos apresentados e analisados por PORTER e VAN DER LINDE (1999).

3 A EMERGÊNCIA DE UMA AGENDA AMBIENTAL INFLUENCIANDO O COMPORTAMENTO DO SETOR PRODUTIVO

3.1 INTRODUÇÃO

Desde a Revolução Industrial, as discussões e preocupações associadas ao que denominamos hoje como questões ambientais estão via de regra, associadas à disponibilidade de recursos naturais, considerados fatores essenciais para a manutenção do crescimento econômico.

No período do pós-guerra, principalmente pela expansão do capitalismo que viabilizou extraordinariamente as possibilidades de desenvolvimento material da humanidade, as questões do meio ambiente intensificaram-se.

Segundo Bernardes e Ferreira (2003), a questão ambiental encontra suas raízes no final do século XIX, e emergiu após a Segunda Guerra Mundial, promovendo mudanças significativas na visão de mundo. A humanidade percebeu pela primeira vez que os recursos naturais são finitos e que seu uso incorreto pode representar o fim da própria existência.

Na visão de Gonçalves (1996), até a década de 50 as questões relacionadas com os impactos ambientais decorrentes das diferentes atividades humanas eram manifestadas de forma muito tímida na comunidade cientifica. Esta situação começou a mudar na década de 60. Em decorrência do intenso processo de industrialização, do uso de energia nuclear e também dos padrões de consumo e de crescimento populacional adotados no pós-guerra, os impactos ambientais, tanto físicos como econômicos e sociais, assumem uma maior visibilidade. Por isso, passam a ser discutidos por diversos grupos e organizações não-governamentais que contribuem para amplificar as vozes deste debate, aumentando a pressão sobre governos e empresas por ações sociais e ambientalmente responsáveis.

3.1.1 O despertar de uma consciência ecológica

A década de 60, influenciada pela poluição do meio ambiente em muitos países industrializados, foi considerada como a década da conscientização. Consequentemente, a sociedade passou a manifestar-se nos paises desenvolvidos priorizando a proteção sócio-ambiental em detrimento do desenvolvimento econômico (LEIS,1999) .

A partir daí, nos anos 60, dois marcos do despertar de uma consciência ecológica mundial podem ser destacados: O primeiro esta associado à publicação, em 1962, do livro *Silent Spring* (Primavera silenciosa) da bióloga americana Rachel Carson. Ela advertia sobre os impactos do uso sem critério dos pesticidas sintéticos, como também a ação prejudicial deles sobre a saúde humana e a biodiversidade. A obra de Carson contribuiu para aumentar a consciência pública quanto aos efeitos das atividades econômicas sobre o meio ambiente. Sua conduta trouxe muita discordância, desafiando a indústria química e o governo, ao lançar um importante debate sobre a influencia da ação humana e das empresas sobre as sociedades e o meio ambiente.

Em 1963 Carson reivindicou, perante o Congresso dos Estados Unidos, políticas públicas que protegessem a saúde humana e o meio ambiente. Para Mccormick (1992), o sucesso do livro de Carson pode ser atribuído à combinação do seu moralismo, a polêmica que causou e ao resultado que produziu, ampliando a questão dos pesticidas nos meios acadêmicos e das publicações técnicas para a esfera pública.

Nessa perspectiva, a divulgação dessa obra contribuiu para a proibição ou restrição do uso de várias substâncias tóxicas e para o surgimento de medidas fiscalizatórias quanto ao uso desses produtos, culminando com a criação da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA). Ainda nessa década, mais precisamente em 1969, foi promulgada uma das primeiras Leis oficiais de política Ambiental americana - NEPA (National Environmental Policy Act), que representou posteriormente um estímulo para vários paises formularem suas políticas ambientais.

O segundo marco da década de 60 foi a criação do Clube de Roma, uma organização fundada em 1968 e formada por um grupo de 30 especialistas de dez paises, que se reuniam regularmente para estudar e discutir os complexos problemas que estavam afetando, em maior ou menor proporção, o desenvolvimento de todas as nações (McCORMICK, 1992).

Sem duvida, esse foi um período de intensas reflexões sobre as relações entre o meio ambiente e crescimento econômico. E na compreensão inicial do grupo, que ficou conhecido como "Clube de Roma", o problema possuía variadas manifestações, a saber: a expansão urbana, a descrença nas instituições, a rejeição dos valores tradicionais, a deterioração econômica e os danos ambientais. Como resultado dessa preocupação, diversos cientistas – Commoner (1974), Bosquet (1976), e os teóricos ligados ao Clube de Roma (MEADOWS *et al.*, 1972), entre outros, fundamentaram seus argumentos sobre a crise ambiental em uma crítica profunda ao desenvolvimento industrial.

3.1.2 Anos 70: a década decisiva

A década de 70 aparece no cenário mundial como um marco de emergência e manifestações das questões ambientais, que defendem a incorporação dos problemas ambientais na agenda do desenvolvimento das nações. Estas manifestações e questionamentos revelam a compreensão de uma crise crescente entre a expansão do modelo de crescimento econômico, de base industrial, que encontra seus limites através de vários fatores, tanto de ordem econômica quanto social e política, mas também e, sobretudo, devido ao volume de efeitos devastadores sobre o meio ambiente. (RAMPAZZO, 2001 e ALVATER, 1995).

Desastres ecológicos ocorridos depois da Revolução Industrial, que levaram à morte inúmera pessoas, serviram de fundamento para uma reflexão sobre os danos ambientais provocados no meio ambiente decorrentes de um modelo particular de desenvolvimento econômico. Esses acontecimentos despertaram os cientistas das mais diferentes áreas, quanto aos cuidados com a relação entre o homem e o meio aonde ele habita.

Diante dessa realidade, os debates sobre as questões relacionadas à preservação e conservação dos recursos naturais ganharam mais visibilidade logo após a publicação, em 1972, do livro *Limits to Growth* (os Limites do Crescimento), ou a tese do crescimento zero, de Dennis e Donella Meadows. Através de simulações matemáticas, este grupo de pesquisadores observou as projeções de crescimento populacional, poluição e esgotamento dos recursos naturais da terra, informando que, mantidos os níveis de industrialização, crescimento da população mundial, produção de alimentos e exploração dos recursos, os limites de crescimento do planeta seriam alcançados dentro dos próximos 100 anos. Com base

nessas informações, previam uma queda súbita e incontrolável na população e na capacidade industrial. Em decorrência dessas observações, Bruseke (1995) destaca que o resultado mais provável nesse processo seria o declínio desenfreado da população mundial e da capacidade industrial.

De acordo com Spaargarem (1996), esses teóricos argumentam de diversas formas que a causa dos problemas socioambientais contemporâneos é resultante das atividades industrial e tecnológica que geram saturação ecossistêmica, especialmente na forma de poluição hídrica, atmosférica ou resíduos sólidos. Nesse caso, as estratégias de preservação ambiental devem ser vistas na esfera da política econômica, e esta passa efetivamente pela participação do Estado. Alguns autores, entre eles Foray e Grübler, (apud ANDRADE, 2004), destacam que esta era uma visão dispersa da tecnologia, isto é, a tecnologia era vista de forma fragmentada e estática.

As teses propostas encontravam ampla rejeição por parte dos países não desenvolvidos que defendiam o direito de crescer e ter acesso aos níveis de bem-estar atingidos pelas populações dos paises desenvolvidos. A tese de um crescimento zero significa uma forte e continuada crítica tanto ao crescimento contínuo da sociedade industrial como às teorias de desenvolvimento industrial que se basearam nela.

Sem dúvida, a chama das discussões sobre o meio ambiente ganha novas proporções com a deflagração da crise do petróleo em 1973, que revelava a gravidade da situação pela elevação dos preços desse recurso. Esta crise veio fortalecer a questão ambiental e trouxe para o debate a necessidade de uma nova ordem econômica internacional e de uma nova compreensão sobre o desenvolvimento em função da escassez dos recursos. Então, além da poluição, dois novos temas passaram a fazer parte da luta ambiental: a racionalização do uso de energia e a busca por combustíveis mais puros (ANDRADE, 2004).

Foi com base nessas questões que se realizou em Estocolmo (Suécia), em 1972, a primeira grande discussão internacional sobre a degradação do meio ambiente, onde foram firmados 27 princípios norteadores da relação homem-natureza. Nesta Conferência, o debate alcança a esfera governamental multilateral, através da criação do PNUMA – Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP – United Nations Environmental Programme).

Essa Conferência foi o coroamento dos esforços das Nações Unidas que promoveram a primeira Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano, com a participação de 113

países. A partir desse momento, foram lançadas as bases para um novo entendimento acerca de desenvolvimento e meio ambiente.

O ponto central da Conferência foi a questão ambiental, que trazia em seu bojo um chamamento para a conscientização dos governos e instituições internacionais sobre a necessidade de implementar medidas efetivas para a preservação do Meio Ambiente Humano.

A Conferencia de Estocolmo trouxe em seu bojo a preocupação, sobretudo do mundo desenvolvido, com a vulnerabilidade dos ecossistemas naturais. A ênfase maior estava centrada nos aspectos técnicos da contaminação provocada pela industrialização acelerada, pela explosão demográfica e pela expansão do crescimento urbano (LEIS, 1999).

Vale destacar a importância atribuída à polêmica entre países ricos e países pobres. A Conferência atribuía importância vital aos temas e objetivos de interesse dos países industrializados, e nesse cenário o Brasil foi um dos países a liderar uma resistência, defendendo o argumento de que precisamos de desenvolvimento e não de controle ambiental, e de que se a poluição é inevitável, que venha a poluição. Os diversos conflitos não conseguiram diminuir as repercussões mundiais da Conferência, desencadeando outras conferências internacionais, e a criação de diversas agências internacionais voltadas para a temática.

Na visão de Leis (1999), Estocolmo não deu soluções para os problemas convocados, mas seu papel mais importante deve ser centrado na legitimação política mundial da questão ambiental. Nesse sentido, a Conferência de Estocolmo pode ser considerada, no plano internacional, a primeira tomada de consciência da fragilidade dos ecossistemas do planeta e da conseqüente necessidade de realização de esforços para garantir sua manutenção.

Além disso, nesse encontro ficou estabelecida, entre outros pontos, a estreita ligação entre desenvolvimento e seus desdobramentos sobre o meio ambiente, e a necessidade da criação de uma administração sócio-ambiental racional através da criação de autoridades nas esferas federal, estadual e municipal, voltadas para a preservação sócio-ambiental. O uso dos conceitos da ecologia na área econômica começou a identificar, nesse período, as relações do setor industrial com o meio ambiente.

Os anos da década de 70 marcaram o início da regulamentação e do controle ambiental pelo Estado, visto que as Nações Unidas começaram a estruturar seus órgãos e estabelecer suas legislações visando o controle da poluição ambiental. Também nessa década, como

coloca Moura (2002), passou a ser exigida, nesse país, a realização de Estudos de Impacto Ambiental (EIA), como um pré-requisito à aprovação de empreendimentos potencialmente poluidores.

Nessa época, a solução encontrada para os problemas sócio-ambientais –decorrentes de exigências legais ou pressões da comunidade – foi a definição de estratégias ancoradas no princípio do "poluidor –pagador"[42], isto é, a degradação do meio ambiente seria evitada através da fixação de um preço a ser pago ao Estado pelo agente poluidor. Este preço corresponderia aos custos do tratamento dado aos resíduos gerados buscando reduzir os impactos negativos causados à sociedade. A implementação deste conceito provocou nos agentes econômicos uma postura reativa ou defensiva frente aos problemas ambientais , isto é, passaram a privilegiar o uso de estratégias tecnológicas de controle da poluição (MAY,2003).

Entretanto, nessa década, os inúmeros acidentes ambientais e o empobrecimento da biodiversidade, segundo Micheli (2000), passaram a ser questões urgentes tanto do prisma técnico-econômico quanto do político-institucional, exercendo fortes pressões sobre a política global das organizações, o que implicou em:

a) Rejeição dos consumidores aos produtos oriundos de empresas poluentes, paralelamente à expansão dos mercados de produtos fabricados que utilizam processos mais limpos;

b) Crescimento e fortalecimento de movimentos sócio-ambientalistas, fundamentados na avaliação dos Estudos de Impactos Ambientais (EIAs), nos Relatórios de Impactos sobre o Meio Ambiente(RIMA) e ainda na difusão de tecnologias alternativas;

c) Pressão para que os órgãos governamentais de controle da poluição industrial aperfeiçoassem seus desempenhos e efetivassem um aparato institucional e legal de caráter sóciopolítico.

Nesse quadro de mudanças globais, as empresas, visando atender às demandas externas crescentes por um desenvolvimento mais sustentável, começaram a valorar e incorporar as externalidades negativas de suas atividades econômicas às suas estratégias de crescimento. A partir de então, as preocupações com o meio ambiente passaram a exercer um

[42] O princípio do poluidor pagador é uma das ferramentas de preservação ambiental a partir da internalização dos custos pelo próprio poluidor. Esta norma visa a garantir a manutenção da qualidade de vida com a preservação e o equilíbrio do meio ambiente, a partir de um instrumento econômico que define valor pecuniário ao bem ecológico, ver: SMITH (1992), SERRÕA DA MOTTA (1998).

forte impacto sobre as atividades empresariais e a resposta das empresas para o atendimento a essa nova demanda sócio-ambiental se deu por meio de investimentos adicionais na compra de equipamentos de controle da poluição (FERRAZ e SERÔA DA NOTA, 2001).

Para Schmidheiny (1992), nos primórdios do ambientalismo empresarial, o mais importante empecilho ao engajamento do empresariado nas questões em favor do meio ambiente residia na crença dominante de que proteção ambiental e lucratividade eram adversários naturais. Acreditava-se que com o melhor gerenciamento ambiental nas atividades industriais, além de reduzir lucros, as empresas estariam obrigadas a repassar os custos aos consumidores elevando os preços. Paralelamente, o custo da tecnologia ambiental era muito elevado, visto que ela não estava ainda totalmente disponível e nem era tão aperfeiçoada. Contudo, rapidamente ficou evidente que as tecnologias ambientais tinham possibilidade de reduzir custos – principalmente na utilização de insumos e no desperdício - por meio de uma eficaz operacionalização dos processos produtivos.

3.1.3 A década de 80: definindo o desenvolvimento sustentável

Após a Conferência de Estocolmo, envolvendo os partidários do crescimento zero e os partidários de um crescimento acelerado, surgiu o conceito de ECODESENVOLVIMENTO , um novo tipo de desenvolvimento , onde se buscava ir ao encalço de objetivos de desenvolvimento através de meios compatíveis com a preservação do meio ambiente (LEIS,1999).

Este conceito foi utilizado pela primeira vez, em 1973, pelo canadense Maurice Strong, para definir uma proposta alternativa de política de desenvolvimento. Mas foi Ignacy Sachs quem pouco tempo depois formulou os seguintes princípios básicos desta nova interpretação do desenvolvimento: satisfação das necessidades essenciais da população; a solidariedade com as gerações futuras; a participação da população envolvida; a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas, e programas de educação (LEIS, 1999).

Estas cinco dimensões do ecodesenvolvimento anteriormente referidas refletem o entendimento, feito por Sachs, do desenvolvimento no contexto da ótica do ecodesenvolvimento que estabelece ações que explicitam a necessidade de tornar compatíveis a melhoria nos níveis de qualidade de vida e a preservação ambiental. O ecodesenvolvimento toma forma de uma estratégia alternativa à ordem econômica internacional, priorizando os modelos locais baseados em tecnologias apropriadas, em particular para as zonas rurais, com o intuito de reduzir a dependência técnica e cultural.

De uma forma mais ampla, as diretrizes do ecodesenvolvimento conseguiram introduzir o tema ambiental nos modelos tradicionais de desenvolvimento econômico prevalecentes na América Latina, e desde então muitos foram os avanços na adoção de políticas ambientais mais estruturadas e consistentes.

No âmbito da Conferência de Estocolmo foi assumido o entendimento de que meio ambiente e desenvolvimento não eram conceitos necessariamente inconciliáveis e que, além disso, as preocupações ambientais deveriam ser partes do processo de busca do desenvolvimento econômico. Assim, o termo de eco-desenvolvimento fundamentou teoricamente esta nova visão (LEIS, 1999).

A nova concepção de desenvolvimento gerou alguns incômodos, tanto para os países desenvolvidos quanto para os em desenvolvimento. Os países desenvolvidos passaram a ver o processo de desenvolvimento acelerado como a grande causa dos problemas ambientais; os países em desenvolvimento tinham o desenvolvimento como único veículo de correção dos desequilíbrios ambientais e sociais, afirmando que a pobreza é sua maior poluição.

O conceito de ecodesenvolvimento assumiu enormes proporções e toma impulso após 1983, com as atividades da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ONU), presidida pela Sra. Gro Harlem Brundtlan, primeira ministra da Noruega. Dessa Comissão surgiu o Relatório “Nosso Futuro Comum”, concluído em 1987, no qual os governantes signatários se comprometiam a promover o desenvolvimento econômico e social em conformidade com a preservação ambiental.

Esse Relatório destacou a interligação entre economia, tecnologia, sociedade e política, apresentando uma visão complexa das causas dos problemas socioeconômicos e ecológicos da sociedade global.

O referido relatório parte de uma visão complexa das causas dos problemas socioeconômicos e ecológicos da sociedade global. Destaca a interligação entre economia, tecnologia, sociedade e política, indicando procedimentos a serem executados no plano do Estado nacional como um possível caminho para o desenvolvimento sustentável. Define ainda metas a serem perseguidas a nível internacional, onde as organizações devem adotar estratégias da sustentabilidade (BARBIERI, 1997).

A partir da Comissão de Brundtland (1987), o conceito de ecodesenvolvimento passou a ser conhecido como Desenvolvimento Sustentável, devendo alcançar os seguintes objetivos: a) manter os processos ecológicos essenciais e os sistemas naturais vitais necessários à sobrevivência e ao desenvolvimento do ser humano; b) preservar a diversidade genética; c) assegurar o aproveitamento sustentável das espécies e dos ecossistemas que constituem a base da vida humana (BARBIERI, 1997, p.23).

A partir de então surgiram as mais distintas definições e explicações sobre o desenvolvimento sustentável, permitindo abrigar as mais diferentes visões acerca do crescimento econômico e da utilização dos recursos naturais, gerando uma série de dúvidas, tanto conceituais como, principalmente, relativas às implicações práticas desse conceito.

Dentro desta trajetória, a década de 80 foi marcada por diversos acontecimentos que favoreciam a uma gradativa mudança na visão da natureza dos problemas ambientais. Tiveram lugar posturas menos radicais, incorporando a idéia de complementariedade entre desenvolvimento e preservação ambiental, isto é, de crescimento econômico apoiado em práticas que assegurem a base de recursos ambientais. Nesse sentido, a degradação ambiental não seria um resultado inevitável do progresso humano, mas características de certos modelos econômicos que são, segundo essa visão insustentáveis em termos ecológicos e também desiguais e injustos socialmente (SCOTTO, 2007).

Nesse cenário de transformações da década de 80, os acontecimentos destacados a seguir ganharam realce:

> a) surgimento, em grande parte dos países, de Leis regulamentando a atividade industrial no tocante a poluição; também teve impulso o formalismo da realização de Estudos de Impactos Ambientais e Relatórios de Impactos sobre o Meio Ambiente (EIA – RIMA), com audiências públicas e aprovações dos licenciamentos ambientais nas diferentes esferas do governo. (MOURA, 2002)

b) crescimento dos movimentos sociais em favor das causas ambientais, o que favoreceu a conscientização sobre a preservação ambiental e a necessidade de práticas de negócios “ecologicamente corretas”;

c) maior interação entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente, com a inclusão, pelos agentes econômicos, de preocupações de caráter sóciopolíticos.

A despeito das controvérsias relacionadas à possibilidade de obtenção de um desenvolvimento sustentável em nível global, a operacionalização do referido conceito é o grande desafio da atualidade. E, de acordo com Scotto (2007), o desafio parece ainda maior, senão impossível, quando nos perguntamos de que modo concretizar uma sustentabilidade num contexto social dominado pelo mercado.

Vale a pena destacar que o conceito de sustentabilidade deve ser abordado com muita cautela, uma vez que traz em seu bojo uma nova proposta de sociedade, capaz de garantir a sobrevivência dos homens e da natureza (VEIGA, 2005). Assim, esse “novo” conceito incorpora variáveis econômicas, sociais e ambientais que se constituem em grande desafio da perspectiva de muitas áreas do conhecimento.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável, adotado pela Comissão Brundtland, traz em seu bojo muitas ambigüidades e contradições, suscitando por isso muitas interpretações e muitas críticas pelos diferentes atores sociais, embora ainda seja o mais aceito mundialmente. E ganha importância justamente no momento em que “os centro de poder mundial declaram a falência do Estado como motor do desenvolvimento e propõe sua substituição pelo mercado” (GUIMARÃES, 1997, p. 22).

Guimarães chama atenção para o que ele denomina de “paradoxo institucional do discurso da sustentabilidade”, afirmando que vivemos na atualidade com duas realidades contrapostas:

> Por um lado, todos concordam que o estilo atual está esgotado e é decididamente insustentável, não só do ponto de vista econômico e ambiental, mas, principalmente, no que se refere à justiça social. Por outro lado, não se adotam as medidas indispensáveis para transformar as instituições vigentes. Quando muito se faz uso da noção de sustentabilidade para introduzir o que equivale a uma restrição ambiental no processo de acumulação capitalista sem enfrentar, contudo, os processos institucionais e políticos que regulam a propriedade, o controle, o acesso e o uso dos recursos naturais...Até o momento, o que vemos são transformações cosméticas, tendentes a ‘enverdecer’ o estilo atual sem promover, de fato, as mudanças que se haviam comprometido os governos presentes à Rio-92. (GUIMARÃES, 1997, P. 28).

Passados vinte anos, algumas mudanças na conjuntura mundial, econômica, sociais e tecnológicas levaram a uma expressiva discussão das questões relativas ao meio ambiente e ao desenvolvimento na esfera global.

3.1.4 Os principais desafios da Sustentabilidade

A década de 90 ficou conhecida como aquela em que houve um expressivo impulso com relação à consciência ambiental na maioria dos países.

Em 1992 foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (CNUMA), também conhecida como RIO-92, Eco -92 ou Cúpula da Terra.O objeto central da Conferência foi o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Na ocasião, o encontro chamou a atenção do mundo para os graves perigos que ameaçavam a vida na Terra e, ainda, para a necessidade de parcerias entre os diferentes povos em prol de uma sociedade sustentável.

Na opinião de Franco (2000), na Rio 92 ficou evidenciado que a humanidade vivia um momento de definição de sua história escolhendo ficar ou com o modelo político vigente – especializado em aprofundar as diferenciações econômicas existentes dentro e entre os países – ou mudar o rumo da história , diminuindo os desníveis entre as diversas classes sócias e protegendo o meio ambiente, com vistas a um futuro melhor.

Para Barbieri (1997), o referido encontro representou um grande avanço no entendimento dos graves problemas que se desencadeiam desde a segunda metade do século XX, caracterizados por uma onda de crises econômicas, sociais, políticas, culturais e ambientais que transcendem os espaços, os locais e as fronteiras nacionais.

Nessa Conferência houve uma mudança de perspectiva quanto aos acontecimentos em nível mundial: continuavam as preocupações quanto ao crescimento populacional, mas o crescimento econômico foi reconhecido como necessário para o desenvolvimento da maior parte da população mundial. A questão de fundo foi a necessidade de harmonizar esse crescimento com a capacidade do meio ambiente de suportá-lo no decorrer do tempo.

As divergências surgiram, então, no âmbito das questões ambientais, isto é, quanto às causas predominantes do possível esgotamento ambiental.

O resultado mais visível do evento Rio -92 foi a aprovação de vários documentos, envolvendo convenções, declarações de princípios e a Agenda 21, considerada a célula inicial de uma grande mudança a ser implementada pela sociedade mundial.

Um outro acontecimento que marcou a evolução da consciência ambiental ocorreu na África do Sul, em 2002, conhecido como Rio + 10. Neste evento foi firmada a Declaração de Política de 2002 da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável. O eixo central deste documento estabelece que o Desenvolvimento Sustentável é construído sobre três pilares interdependentes e sustentadores de desenvolvimento econômico, social e ambiental. Em suma, para assegurar a sustentabilidade do desenvolvimento é condição primordial cuidar da questão ambiental. Essa questão relaciona-se à possibilidade de se conciliar a expansão econômica e o avanço industrial e tecnológico com a preservação ambiental, visto que, a tendência é que cada vez mais as empresas vinculem novos instrumentos de gerência para o desenvolvimento de produtos sustentáveis (VEIGA,2005).

Diante deste novo contexto, tendo em vista as crescentes demandas ambientais da parte da sociedade e seus reflexos nas políticas públicas e legislação ambiental, verifica-se, além disso, a partir dos anos 90, uma mudança de percepção com relação à tecnologia, quando esta deixa de ser considerada estática e grande responsável pela degradação ambiental, para ser percebida de maneira mais dinâmica e com grande potencial para solucionar as questões ambientais.

Em linhas gerais, observa-se claramente que embora as Conferências mundiais, ao discutirem a temática ambiental, apontem para uma constante preocupação com a preservação da vida no planeta, ainda existem entraves de difícil resolução.

3.2 NOVAS TENDÊNCIAS DO SETOR PRODUTIVO EM FUNÇÃO DA QUESTÃO AMBIENTAL

A reação da sociedade em favor do meio ambiente remonta há cerca de três décadas, época em que a maior parte das organizações não governamentais (ONGS) iniciou suas reivindicações e protestos, registrando-se, assim, um passo inicial de longas e árduas batalhas contra os agentes predadores do meio ambiente.

Jabbour (2006) destaca que no decorrer das três últimas décadas, com a redefinição do papel do Estado, o fortalecimento das ONGS ambientais, as batalhas judiciais e legislativas e muita pressão da opinião pública, têm lugar um amplo processo de mudanças institucionais que deu origem ao chamado ambientalismo empresarial, movimento pelo qual o meio ambiente é variável chave na vida das empresas.

Porém, mesmo que as fundamentações do ambientalismo empresarial tenham sido construídas a partir da Conferencia de Estocolmo em 1972, seu marco histórico se deu somente em 1992, no decorrer da preparação da II Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada na cidade do Rio de Janeiro.

Esta Conferência foi responsável pela maior das respostas à crise global enfrentada pela humanidade, com a aprovação de vários documentos, envolvendo convenções, declarações de princípios e a Agenda 21, considerada como um dos seus resultados mais importantes. Esta Conferência representou o apogeu de um processo de discussão, com incontáveis manifestações em defesa da sustentabilidade ambiental nos diversos círculos, como instituições de pesquisa, academias, meios políticos e organizações não governamentais.

Foi a partir daí que soaram mais fortemente os prenúncios sobre o esgotamento de um modelo de desenvolvimento que cresceu em choque com a dinâmica da natureza. Sendo assim, diversas iniciativas surgiram, tanto da parte de governos quanto de empresas, visando implementar as proposições de vários congressos e encontros internacionais. Em relação às obrigações da parte dos governos, foi definida uma legislação ambiental, com graus de severidade a ser aplicados em função tanto da vontade política quanto das condições de cada país; por parte das empresas, programas de gestão ambiental voltados para o gerenciamento dos recursos e do uso de tecnologias não poluentes; da parte de organismos internacionais, a divulgação de normas de qualidade e de experiências e pesquisas realizadas (SEIFFERT, 2007).

Nesse contexto, o processo de globalização das relações econômicas impulsionou o comprometimento das empresas com a questão ambiental. Via de regra, das empresas é exigido o reconhecimento da questão ambiental como parte integrante de suas responsabilidade e como variável principal do desenvolvimento sustentável, com vistas a assegurar que suas atividades não tenham impacto danoso na saúde humana e no meio ambiente (UNEP, 2002).

A nova realidade econômica tem exigido das empresas um forte movimento em direção a soluções que tragam um melhor posicionamento no mercado competitivo, que implica na redução de custos, aumento de produtividade e rentabilidade. Para Andrade (2004), a chave para enfrentar essas mudanças está na adoção de modelos de gestão que valorizem os recursos naturais e humanos.

A adoção de práticas sustentáveis pelas empresas tem se tornado um grande desafio na última década. A Agenda 21, ao dedicar um capitulo sobre o fortalecimento do comércio e da indústria, enfatiza este aspecto... ”[...] conclamando empresas e suas entidades a reconhecer o manejo do meio ambiente como uma da suas mais alta prioridade e como fator determinante do desenvolvimento sustentável“ (BARBIERI, 1997, p.136). Nessa direção, as organizações industriais vêm sendo pressionadas para adotar atitudes pró-ativas em relação ao meio ambiente, e incorporar a variável ambiental em seus planos de negócios.

Na visão de Barbieri (2004, p.99), a mitigação dos problemas ambientais requer transformação na postura dos dirigentes empresariais, que devem passar a incorporar o meio ambiente em suas decisões e adotar atitudes administrativas e tecnológicas que auxiliem a capacidade do planeta em direção à sustentabilidade. As empresas, para caminhar em direção à sustentabilidade, isto é, para melhorar o seu desempenho frente às questões econômicas, ambientais e sociais, devem internalizar a questão ambiental e tratá-la como uma oportunidade para alcançar novos mercados pela diferenciação do seu produto e processo.

Naturalmente, tal atitude dificilmente surge espontaneamente. As empresas estão, portanto, sujeitas às mudanças nos valores e ideologias da sociedade e às pressões do ambiente externo à organização, que influenciam, sem sombra de duvida, suas performances no mercado. Novos valores passaram a ser incorporados no espaço político-institucional das empresas, além dos acionistas (stockholders), concorrentes e clientes. Agora, para formular as estratégias, a empresa considera outros novos agentes como os stakeholders[43] O relacionamento entre empresas e seus stakeholders deve ser considerado como uma via de mão dupla, em que as empresas influenciam e são influenciadas pelos agentes sociais

[43] O termo stakeholders (partes interessadas) é utilizado no trabalho, ao invés de outros, como “relações comunitárias”, por exemplo, por duas razões: é mais abrangente, por isso inclui além das comunidades, as ONGs , funcionários, clientes, consumidores, investidores, o setor público, entre outros agentes que afetam ou são afetados direta ou indiretamente pela empresa; está consagrado na literatura especializada. Em resumo, os stakeholders são aqueles grupos ou indivíduos com os quais a organização interage ou tem interdependências. Para maiores detalhes ver: JAWAHAR; MCLAUGHLIN (2001)

(CEBDS, 2004). Nesse sentido, as preocupações com as questões ambientais das empresas são influenciadas por uma série de fatores, destacando-se:

a) a regulação ambiental no âmbito internacional modifica-se permanentemente em direção às novas exigências em relação à proteção ambiental;

b) o mercado torna-se cada vez mais exigente;

c) a comunicação e a informação na atualidade eliminam barreiras de distâncias possibilitando o amplo conhecimento sobre as causas e conseqüências dos danos ambientais.

Neste novo cenário, a concepção de como as empresas se relaciona com o meio ambiente tem sofrido mudanças. Especialmente as grandes corporações mundiais passaram a ser o carro-chefe na condução desse novo cenário, assumindo uma posição reativa e adotando estratégias voluntárias para minimizar seus impactos ambientais. Obviamente, o conflito na relação entre empresas, governos e público ainda é uma realidade, mas paralelamente foram desenvolvidas, em especial na última década, inúmeras interpretações cooperativas entre empresas e governos, entre empresas e organizações não-governamentais (ONGS), com o objetivo de melhorar a performance ambiental do setor privado, porém são alternativas baseadas no mercado. (DEMAJOROVIC, 2006; HOMMEL, 2004).

A partir da observação desse processo é possível estabelecer três diferentes fases em que a empresa pôde situar-se com relação ao comprometimento com o meio ambiente: a primeira fase, caracterizada por uma atitude reativa ou defensiva aos problemas ambientais, é resultante de exigências legais ou pressão da comunidade. Nela predomina a compra de equipamentos de controle da poluição nas saídas, isto é, nas fontes por onde saem os resíduos e efluentes das empresas, tais como chaminés e redes de esgotos. Esta técnica, conhecida como de final de tubo ou linha (*and-of-pipe*)[44], responsável pelo aumento dos custos de produção e pela criação de um novo mercado de produtos e serviços para a depuração da poluição, objetiva tratar ou armazenar adequadamente os resíduos, após sua geração, sem qualquer tipo de modificação no produto, ou nos processos industriais. Nesta fase, as atenções com o meio ambiente são compreendidas como um fator de elevação dos custos de produção

[44] Esta foi a estratégia tecnológica utilizada , na década de 70, pelo Pólo de Camaçari, na Bahia, para o tratamento de seus efluentes industriais (ANDRADE,1998).

e transação, não oferecendo qualquer vantagem além da adequação às exigências da sociedade (BARBIERI, 2004).

A segunda fase, na década de 80, visa à redução de poluição associada ao aumento na eficiência produtiva e na diminuição dos custos através da substituição de equipamentos e recursos. Destaca-se nessa fase a incorporação de técnicas de caráter preventivo (*Pollution Prevention*), para a redução dos impactos ambientais. Tal procedimento incorpora novos processos de produção menos poluentes, alteração das matérias-primas utilizadas no processo produtivo e ainda atenção com a destinação do lixo industrial e com os produtos após o uso. O principio básico passa a ser o aperfeiçoamento dos processos e produtos com vista à redução do desperdício (PORTER e VAN DER LINDE, 1999).

Na terceira fase, mais contemporânea, as tecnologias apresentam desde o seu projeto e implantação preocupação com o meio ambiente, buscando reduzir ao máximo a produção de resíduos industriais e consumo dos recursos naturais. As ações na área ambiental se tornaram mais pro-ativa e passaram a ser utilizadas dentro do planejamento estratégico da empresa. Nesse quadro, a partir da década de 90, o "meio ambiente" deixa de ser considerado apenas um componente extra-econômico para ser tomado como fator relevante nas decisões dos agentes econômicos. Em resumo, proteção ambiental e competitividade econômica têm se entrelaçado (DEMAJOROVIC, 2006).

Entre as diversas tentativas por parte do setor privado de melhorar seu desempenho em relação ao meio ambiente e integrar o desenvolvimento sustentável e negócios, destacam-se:

a) O Programa de Atuação Responsável (Responsible Care) é considerado como o primeiro modelo de gestão ambiental formal. Surgiu no Canadá em 1985, através de uma iniciativa das indústrias químicas, e vem sendo adotado atualmente por cerca de 40 países. Este programa, de adesão voluntária, visa fomentar e estimular o manejo seguro dos produtos químicos desde as áreas de pesquisa até o seu descarte. No Brasil o programa foi adotado oficialmente pela ABIQUIM (Associação Brasileira da Indústria Química), em 1992. O Responsible Care pode ser considerado o embrião do que hoje se conhece como Sistemas de Gestão Ambiental (BARBIERI, 2004);

b) A publicação, em 1991, da "Carta das Empresas para o Desenvolvimento Sustentável", uma iniciativa da Câmara Internacional do Comércio (*International Chamber of Commerce* – ICC), com o propósito de fornecer uma orientação para que

as indústrias adquiram voluntariamente responsabilidade e previnam as emissões que agridam ao meio ambiente. Este documento contém um conjunto de 16 Princípios Empresariais para o Desenvolvimento Sustentável subscrita por importantes organizações transnacionais. A Câmara Internacional do Comércio destaca que o dinamismo, a flexibilidade, rentabilidade e a inovação das empresas são imprescindíveis para que se concretize um desenvolvimento econômico sustentável (TACHIZAWA et al 2000);

c) Em 1992 foi instituída, no Reino Unido, a Norma Britânica BS 7750 – Specifications for Environmental management Systems - documento técnico que fixa padrões reguladores visando garantir especificações para o desenvolvimento, implementação e manutenção de um sistema de gestão ambiental para assegurar e demonstrar conformidade com as declarações da empresa quanto à sua política, objetivos e metas relativos ao meio ambiente.Esta norma é uma forte referência para quase todos os sistemas existentes, principalmente para o da ISO 14001 (GILBERT, 1995);

d) Em 1993 foi instalado em Genebra, na Suíça, o comitê TC – 207 (*Technical Commitee)* da ISO (*International Organization for Standardization*) que pretendia elaborar uma nova série de normas que tratam exclusivamente da relação da atividade produtiva com o meio ambiente: a série ISO 14000 (MOREIRA, 2001);

e) Em 29 de junho de 1993 passou a vigorar o Sistema Europeu de Ecogestão e Auditorias (EMAS: *Eco-Management and Audit Scheme*), estabelecido pelo regulamento da Comissão da Comunidade Européia nº 1836/93, que permite a participação voluntária das empresas do setor industrial num sistema comunitário de eco-gestão e auditoria. Este regulamento segue os princípios apresentados no programa de Desenvolvimento Sustentável da União Européia. Reconhece que as indústrias têm a função e a responsabilidade por gerenciar os impactos ambientais de suas atividades produtivas (MOREIRA, 2001);

f) Criação, em 1995, do Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD), pelo empresário Stephan Schmidheiny, que tem incentivado a indústria a examinar as formas de melhorar a rentabilidade através da diminuição do desperdício de recursos e de energia, reduzindo emissões (UNEP, 2002);

g) Em 1996 foi realizada a 1ª Conferência ministerial da OMC (organização Mundial do Comércio), em Cingapura. Entre os vários pontos de pauta da reunião, estava uma clausula de caráter ambiental, onde foi discutida a adoção de normas que impedissem a comercialização de bens cuja produção representasse riscos ao meio ambiente. (OATLEY, 2003).

Embora o processo da incorporação da variável ambiental pelo setor produtivo ainda seja pouco expressivo, as iniciativas empresariais acima descritas representaram uma primeira mudança cultural significativa no pensamento empresarial dominante.

Os acordos voluntários, na visão de Fukasaku (2002), nas suas diversas formas são capazes de se constituírem em difusores de inovação e norteadores de consciência coletiva nas organizações; no entanto, destaca que dificilmente estes instrumentos têm como objetivo avanços tecnológicos expressivos no sentido de desencadear a inovação. Diante desta constatação, faz-se necessário que a empresa adote uma postura mais avançada na transição para a sustentabilidade, onde suas ações e os instrumentos voluntários incorporados em suas estratégias devem estar relacionados no tripé da responsabilidade social que incorpora a sustentabilidade econômica, ambiental e social.

Nesse sentido, e tendo em vista as crescentes demandas ambientais por parte da sociedade e seus reflexos nas políticas públicas e legislação ambiental, esse novo contexto toma a forma de um cenário marcado pelo desafio da construção de um novo estilo de administrar as empresas.

Certamente, a regulamentação ambiental se constitui em um dos fatores de extrema importância, quando se choca com o objetivo maior de qualquer empresa, que é a busca máxima do lucro. Sem sombra de dúvida, sabe-se que o objetivo principal da empresa não é preservar o meio ambiente, mas sim assegurar seu lucro máximo.

Diante desse cenário, segundo esses autores, é necessário impor limites para que as empresas modifiquem sua conduta em relação às questões ambientais. Nesse caso, os autores acima citados destacam que a regulamentação imposta pela política ambiental pode incentivar o processo de inovação tecnológica, viabilizando incentivos (créditos, financiamentos, etc.) para que as empresas possam realizar investimentos ambientais e assim garantir práticas ambientalmente corretas.

Sendo assim, espera-se que o envolvimento dos stakeholders em processos decisórios induza uma transformação cultural profunda, no momento em que for esquecida a visão tradicional de que proteção ambiental é ameaça aos negócios, passando a ser vista como uma nova forma de fazer negócios.

3.3 NOVAS CONFIGURAÇÕES ORGANIZACIONAIS E DE GESTÃO DE EMPRESAS NO BRASIL

As reflexões sobre a gestão ambiental, no Brasil, têm sido crescentemente introduzidas aos mercados e aos sistemas sociais e regulatórios da economia, assumindo papel de extrema importância nas estratégias de crescimento das empresas. Essas posturas são resultantes de uma nova percepção da sociedade quanto à importância da proteção do meio ambiente e vêm influenciando as ações das instituições públicas e privadas.

O que se pode observar é que, na última década, a adoção de práticas de gestão ambiental tem se tornado um desafio para as empresas. Este conceito surgiu para responder a uma necessidade das empresas em geral em atender às exigências, cada vez mais expressiva, da expansão dos impactos das suas operações no meio ambiente e na sociedade.

Na atualidade, os avanços dos processos de globalização financeira e produtiva da economia mundial têm implicado em grandes alterações nos mercados internacionais, acirrando a concorrência mundial e modificando os padrões de concorrência industrial. Surgiram, consequentemente, normas gerais de padronização, de processo, de qualidade e de gestão ambiental.

Para Barbieri, Gestão Ambiental diz respeito:

> [...] às diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como planejamento, direção, controle, a locação de recursos e outras. São ações realizadas com o objetivo de obter afeito positivo sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam. (BARBIERI, 2004, P.20)

Na visão de Ferraz (2001), diante das transformações econômicas internacionais que impulsionaram o comprometimento das empresas com a questão ambiental, as organizações adotam o SGA (Sistema de Gestão Ambiental) - principalmente aquelas comprometidas no mercado internacional – como uma forma de melhorar seus processos de gestão, preocupando-se com objetivos significativos para a preservação ambiental e, assim, atender às exigências atuais e futuras da sociedade, eliminando e ou minimizando os impactos das suas atividades sobre o meio ambiente.

A gestão ambiental, teoricamente, deve garantir qualidade e preservação do meio ambiente nos limites intra e interorganizacionais, revelando técnicas e procedimentos com potencial suficiente para a mitigação dos problemas no setor industrial. O sistema de gestão ambiental, escolhido inicialmente para prevenir riscos, acidentes e infrações à legislação ambiental, passou paulatinamente a orientar as organizações a adequar e integrar melhor seus processos produtivos ao meio ambiente. Desde então, a prática da gestão ambiental configura-se como um importante elemento no estabelecimento de um possível relacionamento mais equilibrado entre sociedade e o meio ambiente (DEMAJOROVICK, 2006).

Porém, a gestão ambiental, está condicionada ao que se pretende qualificar ou gerir. Ampliando um pouco mais o conceito de gestão ambiental, pode-se assegurar que ela é o conjunto de ações que envolvem as políticas públicas, o setor produtivo e a sociedade, buscando alcançar o uso racional e sustentável dos recursos ambientais. Dessa forma, ela incorpora ações e articulações entre os diferentes níveis, tais como: político, legal, administrativo, econômico, cientifico e tecnológico (KAKABADSE, 2002).

Nesse quadro, as questões relacionadas com o meio ambiente, em decorrência da sua crescente importância para as atividades industriais e de comércio, passarem a ser, na atualidade, objeto de normalização e certificação, seja no nível nacional ou internacional.

As normas que mais vêm se desenvolvendo nos últimos anos dizem respeito a sistemas de gestão ambiental, uma vez que estes sistemas atestam todo o processo produtivo, possibilitando as empresas tratarem a questão ambiental de forma sistêmica, relacionando-a com a gestão de qualidade.

A série de normas ISO 14000 foi concebida para auxiliar as organizações a gerenciar os seus sistemas ambientais, consistindo em um conjunto de documentos que definem os elementos-chave para que as organizações tratem as suas questões ambientais, incluindo um

conjunto de metas e prioridades com atribuições de responsabilidade, medições e relatórios dos resultados e auditoria (VALLE, 2002).

Depois da ISO 14000, desenvolveram-se rapidamente novos conceitos como Certificações Ambientais, Atuação Responsável e Gestão Ambiental, alterando a postura reativa que marcava até recentemente a relação entre o mundo empresarial, de um lado, e os órgãos fiscalizadores e as ONGS do outro (VALLE, 2002).

As organizações, ao escolherem pela implantação desse sistema, não estão focadas apenas nos benefícios financeiros tais como – economia de matéria-prima, eficiência na produção - estão também avaliando os riscos de não gerenciar adequadamente seus aspectos ambientais – acidentes, incapacidade de obter credito bancário, descumprimento da legislação ambiental. Como reconhece Seiffert (2007), os benefícios advindos da incorporação da variável ambiental às estratégias das empresas contribuíram para a introdução de abordagens mais holísticas da administração e da mudança organizacional, conduzindo empresas tradicionais a introduzirem na pauta de negocio a administração ecológica.

Por outro lado, como salienta Sanches (2000), a integração da variável ambiental na empresa pode ser efetivada de maneiras distintas, a saber:

1) Reativa, aquela que se efetiva por meio de ameaças tecnológicas, punições e sanções legais;

2) Pró-ativa, mediante a inclusão das questões ambientais na trajetória de estabelecimento de metas e objetivos de longo prazo da organização.

Na visão da autora citada, a adoção de posturas pró-ativas relacionadas ao meio ambiente por parte das empresas representa a incorporação dos fatores ambientais em suas metas, políticas e estratégias, considerando os riscos e os impactos ambientais tanto dos processos produtivos quanto dos seus produtos. Nesta concepção, preservação ambiental é parte integrante do objetivo de negócios das empresas, onde o meio ambiente é visto como uma possibilidade de lucros, e não como mero custo adicional, em um ambiente de ameaças e oportunidades para a empresa.

No que se refere ao contexto pró-ativo, segundo Barbieri (2004), a adoção da variável ambiental pelas empresas adquire um caráter competitivo. O meio ambiente é encarado como uma nova oportunidade de negócios seja do ponto de vista tecnológico ou organizacional.

Na concepção de Jabbour e Santos (2005), a postura pró-ativa é entendida como o comportamento empresarial que associa os objetivos ambientais em todas as esferas hierárquica da empresa – desde o chão–de-fabríca até a cúpula – redefinindo competências e responsabilidades.

Portanto, na trajetória do envolvimento das empresas com a preservação ambiental, está presente a necessária mudança da lógica gerencial que se processa dialeticamente dentro da dinâmica de confronto entre grupos de interesses contrários na sociedade e, particularmente, no interior das empresas.

Segundo Seiffert (2007), no Brasil, na década de 80, a pratica de controle ambiental, na maior parte das indústrias, originou-se na necessidade de resolver problemas emergenciais e também no atendimento das exigências de ordem legal. Já na década de 90, a legislação ambiental brasileira passou por inúmeras transformações visando adequar-se à estrutura social e à criação de Leis para atender as necessidades de crescimento econômico vinculado com as questões ambientais[45]. Portanto, a década de 90 se iniciou com avanço na estrutura dos órgãos ambientais de Estado e também nas discussões sobre a necessidade de implementação de um modelo de desenvolvimento ambiental e socialmente sustentável em escala planetária.

Diante desse novo cenário, após a Rio 92, a política ambiental no Brasil deu um salto qualitativo com a aprovação de Leis e Decretos em defesa do meio ambiente. A legislação ambiental brasileira passou então a impor as responsabilidades administrativas (autuações pela fiscalização), civis (reparação de danos ao meio ambiente e a terceiros afetados) e penais[46] (penas criminais), às pessoas físicas e jurídicas que causem danos ao meio ambiente.

Resumindo, durante a década de 90, as únicas referências de controle da variável ambiental nas indústrias foram a legislação e os padrões industriais, conforme revelam as pesquisa de Neder (1992) e a da CNI/ BNDES/ SEBRAE (1998), a seguir.

---

[45] No Brasil, a lei que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente foi concebida em 1981(Lei nº 6.938), a qual dispõe sobre conexões entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental. Porém, as políticas regulatórias praticadas no Brasil em distintos setores da economia e do aparelho estatal sofreram profundas alterações ao longo da década de noventa. O avanço das transformações tecnológicas e o ambiente nacional e internacional de reformas do setor público alteraram profundamente o perfil básico da regulação no sentido de torná-la mais especializada e adaptada a cada caso. Ver: CUNHA E COELHO (2003), entre outros.

[46] Como exemplo podemos citar a nova Lei de Crimes Ambientais (Lei 9605/98) na qual as pessoas jurídicas passaram a ser responsabilizadas criminalmente, permitindo a responsabilização da pessoa física da infração. Ver: BARBIERI (2004); LAGE (2000), entre outros.

Na pesquisa realizada por Neder (1992) no inicio da década de 90, com 48 empresas brasileiras de vários setores, foi constatado que as ações ambientais das empresas concentravam-se na modernização dos sistemas de controle da poluição, e a motivação principal era fruto das exigências crescentes das regulamentações ambientais relativas ao controle da poluição para 58,24% das organizações industriais entrevistadas. Isto é, durante toda a década de 80, a Legislação Pública e a necessidade organizacional (12,53%) foram os únicos referenciais adotados pela maior parte das empresas brasileiras.

Os resultados mostraram também que na maior parte das empresas as ações de gestão ambiental não estavam voltadas para melhorias no produto final. Apesar disso, fica evidenciado que no inicio da década de 90 já havia no Brasil empresas que incorporavam a gestão ambiental em suas estratégias.

Quanto à pesquisa da CNI/BNDES/SEBRAE (1998), os dados indicam para a década de 90 um cenário em transformação no Brasil, quanto ao comportamento das empresas do setor industrial em relação à gestão ambiental. Verifica-se que no estudo realizado com 1.451 empresas brasileiras de todos os tamanhos e setores, as exigências regulamentais ainda figuram como uma das principais razões da incorporação de práticas ambientais pelas empresas. E ainda outros fatores ligados à política interna da empresa, tais como a redução de custos e a melhoria da imagem da empresa, passam a ser utilizadas como estratégias competitivas, vinculando-se à boa performance ambiental das organizações.

A pesquisa apurou que os setores que mais indicam a existência de unidade própria de gestão ambiental são os de Metalúrgica, Química e Produtos Farmacêuticos e Veterinários, Material Elétrico e de Comunicações e Material de Transporte. E ainda em torno de 95% das grandes empresas e 66% das micros, respectivamente, pretendem realizar investimentos ambientais nos próximos anos.

Um outro indicador do amadurecimento e comprometimento ambiental do setor industrial brasileiro refere-se ao aumento do número de empresas que adotaram os modelos de Sistema de Gestão Ambiental da série ISO 14000. De um total de 250 empresas certificadas em 2005, passou-se para 1.404 certificações, em 2009[47]; percebe-se um crescimento de 462% de empresas certificadas em quatro anos, conforme mostra o Quadro 1 (INMETRO, 2009).).

[47] Dados coletados até 04/05/2009 (Inmetro, 2009).

Apesar deste novo ambiente, percebe-se que ainda são poucas as empresas que possuem um sistema de gestão ambiental certificado de acordo com as normas ISO 14001. De acordo com o Quadro 1, existem cerca de 1.404 empresas certificadas em conformidade com essas normas. Desse total, 652 empresas estão concentradas no Estado de São Paulo, fato perfeitamente justificado, por ser este estado o mais industrializado, com o maior PIB e com maior número de exportações (INMETRO, 2009).

QUADRO 1

Distribuição de empresas certificadas no Brasil pela ISO 14001, por Estados da Federação, 2009

Estados	2005	2006	2007	2008	2009	Total
Alagoas	1	6	1	0	0	8
Amapá	0	6	0	0	0	6
Amazonas	14	26	9	1	0	50
Bahia	6	55	17	6	1	85
Ceará	0	9	0	0	2	11
Distrito Federal	8	2	2	0	0	12
Espírito Santo	3	10	8	0	0	21
Goiás	4	3	0	3	0	10
Maranhão	0	1	0	0	0	1
Mato Grosso	0	5	1	1	0	7
Mato Grosso do Sul	1	0	0	0	0	1
Minas Gerais	19	56	31	5	1	112
Pará	0	9	3	0	0	12
Paraíba	2	4	2	0	0	8
Paraná	9	41	23	15	7	95
Pernambuco	5	15	2	1	0	23
Piauí	0	0	0	1	0	1
Rio de Janeiro	13	94	12	8	1	128
Rio Grande do Norte	0	4	1	1	0	6
Rio Grande do Sul	14	45	16	5	1	81
Roraima	0	1	0	0	0	1
Santa Catarina	8	32	16	17	0	73
São Paulo	143	275	135	72	27	652
Total	**250**	**699**	**279**	**136**	**40**	**1.404**

Fonte: INMETRO (2009).

O que se pode observar é que a variável ambiental nem sempre foi ou é, de forma geral, objetivo estratégico das empresas, em sua maioria, cujas atividades poluem o meio ambiente. O engajamento das empresas na proteção ambiental é condicionado por uma série de fatores econômicos, comerciais e legais. Estes fatores podem variar de acordo com sua cultura, estratégia ou a sua própria situação no contexto social e econômico. Nesse aspecto, dependendo do porte da empresa (micro, pequena, média e grande), haverá maiores ou menores dificuldades no tratamento da questão ambiental no planejamento de suas atividades. Quanto maior o porte da empresa (o volume de capital), mais fácil será sua adaptação aos novos requerimentos da questão ambiental. No entanto, aquelas empresas que não se enquadrarem nesse novo contexto poderão se tornar menos competitivas num mercado de concorrência cada vez mais acirrado.

Conforme visto anteriormente, as iniciativas das empresas brasileiras em relação ao meio ambiente têm motivações significativamente diferentes, mas deve-se mencionar que elas foram muito influenciadas pelos padrões ambientais de países industrializados, como decorrência tanto da abertura da economia brasileira nos anos 90 como da existência de barreiras ambientais nos mercados de exportação.

Como observado por Lustosa (2003), após a abertura comercial na década de 90, intensificou-se o nível de competição entre empresas nacionais e multinacionais, o que provocou novas tendências de consumo em direção a produtos de menor impacto ambiental, influenciando transformações, ainda que embrionárias, no contexto do setor produtivo brasileiro. De forma geral, o meio ambiente deixa de ser uma resposta às multas e sanções, inscrevendo-se em um ambiente de competitividade e oportunidades.

O próximo capítulo trata especificamente do panorama atual do setor de calçados internacional e nacional. Nele aborda-se que ao longo da década de 90, a necessidade de maior inserção da indústria ao ambiente competitivo internacional, levou as empresas de calçados em geral, a promoverem mudanças no seu modo de produção e postura ambiental, com vistas, a adequarem-se às novas exigências do mercado globalizado.

4 PANORAMA MUNDIAL E BRASILEIRO DA INDÚSTRIA CALÇADISTA

4.1 CENÁRIO INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS

A principal característica da indústria mundial de couro e calçados é a sua estrutura heterogênea, definida pela presença simultânea de um expressivo número de empresas de pequeno e médio porte, que concentram sua atuação em seus países de origem, com reduzido numero de empresas de grande porte que atuam de maneira internacionalizada, respondendo por uma parte significativa da produção e do abastecimento ao mercado mundial.

A indústria mundial de calçados tem passado nos últimos anos por um processo de internacionalização da produção, em decorrência de deslocamento da produção de calçados das economias desenvolvidas em direção às regiões ou países menos desenvolvidos. O elemento impulsionador desse deslocamento associa-se tanto a uma maior liberalização comercial e integração econômica entre países, quanto e, principalmente, à busca de custos de produção mais baixos (COUTINHO, 1994).

Esse processo de mudanças locacionais das empresas no plano internacional ocorreu em duas fases distintas. Na primeira, a partir da década de 70, verificou-se a transferência da produção para países como Brasil, Coréia do Sul e Taiwan, que contavam com mão-de-obra elástica e custo baixo, além de já possuírem capacidade produtiva dedicada à produção de calçados para o mercado local. As combinações desses fatores permitiram um rápido crescimento extensivo do setor de calçados nesses países, que chegaram ao final dos anos 80 com cerca de um terço das exportações mundiais (CNI, 2006). Porém, na medida em que o processo de industrialização foi se consolidando nesses países ocorreu um aumento do custo do salário, principalmente nos países asiáticos, o que ocasionou um segundo deslocamento da produção de calçados nos anos 80 em direção à China, Filipinas, Indonésia, Tailândia, e demais países com farta disponibilidade de mão-de-obra a baixo custo.

Tendo em vista este cenário, o mercado de calçados, em âmbito mundial, vem exibindo uma configuração construída a partir de um processo migratório de significativa parcela da produção para países asiáticos, sobretudo para a China, onde se concentram os grandes compradores de produtos relativamente mais simples e mais baratos. A China certamente apresenta vantagens relacionadas ao reduzido custo da mão-de-obra e de matérias-

primas, já que essa manufatura ainda conserva a característica de ser intensiva na utilização desses recursos.

Observa-se, então, que a produção de calçados que era atendida no início de 1970 por indústrias domésticas transferiu-se, no decorrer do tempo, em sua maior parte, para a região asiática, que ao término de 1990 já era responsável por grande parte das exportações físicas mundiais. A China é o país onde o movimento de relocalização é mais intenso (UNE e PROCHNIK, 2005).

Em âmbito mundial, no setor de calçados há uma grande densidade e diversidade de empresas em termos de tamanhos e capacitações, em decorrência de níveis competitivos diferenciados. Alguns autores (COSTA, 2002, entre outros) afirmam que as características de setores dispersos geograficamente e fragmentados em diversas empresas, apresentando níveis diferentes de desempenho competitivo e atuando em mercados muito segmentados, são barreiras à existência de um padrão uniforme de estratégias que conduzam um bom desempenho competitivo. Portanto, a oferta do setor não é homogênea, uma vez que reúne um conjunto variado de produtos que se diferenciam seja pelo mercado consumidor – calçados masculinos, femininos, infantis e esportivos – ou pelos insumos utilizados – couro, plástico, tecido, etc. E inda, a qualidade, a marca, o design e a moda são fatores de extrema importância para a diferenciação do produto e segmentação de mercado.

Esta grande fragmentação das empresas calçadistas é reforçada pela baixa barreira à entrada e à saída no setor que viabilizam a formação de um grande número de micro e pequenas empresas que se especializam em certas etapas do processo produtivo. O processo de produção da indústria de calçados apresenta-se de forma especializada segundo a divisão do trabalho. Este processo apresenta como característica estrutural a descontinuidade tecnológica[48], por efeito das diferentes interfaces tecnológicas das distintas máquinas das etapas do processo produtivo[49].

A indústria calçadista é caracterizada pelo uso intensivo de mão-de-obra em seu processo de fabricação, inclusive não-especializada, com tecnologia de produto e de processo de baixa complexidade tecnológica e relativamente difundida com forte conteúdo artesanal,

[48] Referem-se às diferentes trajetórias tecnológicas das máquinas e dos equipamentos das etapas do processo produtivo da indústria.
[49] As principais etapas do processo produtivo do calçado são: modelagem,corte,costura montagem e acabamento.

determinando que a base da competitividade dos calçados brasileiros seja orientada pela disponibilidade de mão-de-obra a baixo custo (COSTA, 2002).

Portanto, para ingressar no setor não há grandes exigências, seja de capital físico e financeiro, seja para obtenção da tecnologia, uma vez que há possibilidades da empresa entrante fazer uso de estratégias competitivas baseadas em nichos de mercado. Em razão disso, coexistem empresas com processos de produção relativamente automatizada, usando tecnologias de base microeletrônica como, por exemplo, o sistema CAD/CAM[50] com empresas que utilizam base tecnológica rudimentar, o que confere uma organização do espaço de forma heterogênea, porém, mantendo toda uma estratégia articulada aos interesses da lógica de reprodução do capital. (GUERRERO, 2004).

Nessas circunstancias, a concorrência mundial do setor ampliou-se, possibilitando aos países em desenvolvimento – China, Coréia, Índia, Hong-kong, Indonésia e Brasil - uma maior participação na produção do mercado mundial, enquanto países avançados como Inglaterra, França Alemanha e Itália reduziram sua participação (GARCIA e MADEIRA, 2007).

Em termos da distribuição da produção mundial de calçados, é nítido o extraordinário posicionamento da Ásia, e especialmente da China, como o principal provedor mundial de calçados, com produção superior a 13 bilhões de pares em 2008 (MDIC/SECEX, 2008).

O notável desempenho da produção asiática está associada tanto ao aumento de sua participação nas redes de subcontratação mundial das grandes empresas quanto por elas terem se especializado na produção de calçados esportivos, que são confeccionados com tecidos, lona, borracha e materiais sintéticos, especialmente o poliuretano[51] (PU), cuja produtividade é

---

[50] CAD e CAM – Tecnologias de base microeletrônica destinadas ao processo de fabricação do calçado que permitem redução no tempo de criação de novos modelos, aumentam a flexibilidade na alteração de feitios, e ainda reduzem custos, diminuindo o desperdício de matéria-prima e substituindo mão de obra especializada.
A técnica CAD (Computer Aided Design – projeto assistido por Computador) permite a modelagem do calçado através de técnicas gráficas computadorizadas, por meio da utilização de programas (software) de apoio, reduzindo em quase a metade o tempo entre a definição do modelo e o início de sua fabricação enquanto o CAM (Computer Aided Manufacturing – tecnologia de manufatura auxiliada por computador aplicada na atividade de corte do calçado.A tecnologia CAD/CAM corresponde a um sistema único e completo.Pode-se projetar um componente qualquer na tela do computador e transmitir a informação por meio de interfaces de comunicação entre o computador e um sistema de fabricação. Para um maior aprofundamento sobre o tema ver: COUTINHO (1993).

[51] O PU é um material bastante versátil utilizado na injeção de sola e entressola (camada intermediária colocada entre a palmilha de montagem e a sola) com função estética e de conforto. As diversas propriedades físicas do PU – durabilidade, flexibilidade e leveza – permitem sua utilização em muitos tipos de solados de calçados para variados segmentos do mercado.

mais elevada em ralação à manufatura de calçados de couro, alcançando assim alta produtividade (ANDRADE, 2001).

Diversos outros aspectos têm sido destacados como fatores essenciais no desempenho e consolidação da Ásia como líder do mercado mundial de calçados. Entre eles, são considerados não apenas os reduzidos custos de trabalho, mas também a capacidade de atender a grandes lotes de pedidos a custos mais baixos, uma vez que dispõem de enormes plantas manufatureiras, que operam em larga escala de produção.

No que se refere à produção de calçados nos paises em desenvolvimento – cujo produto tem baixo valor agregado e tem no preço o principal atributo de concorrência e atratividade para a demanda – constata-se que a mesma se encontra mais direcionada para os mercados de consumo popular e de média qualidade, onde o determinante da competitividade é a utilização da força de trabalho em larga escala.

No caso dos países desenvolvidos, como Itália e Espanha, predominam a produção de calçados com alto padrão de qualidade, para uma faixa mais nobre do mercado, onde o preço médio é bastante elevado (ver Tabela 2 adiante). Nesses países, embora os custos de mão-de-obra ainda sejam representativos, a competitividade da indústria está mais dirigida para elementos subjetivos e diferenciados como a moda, design e marca. Nesse seleto nicho de mercado, a ênfase nas inovações incrementais incorporadas aos produtos e na qualidade dos calçados é parte integrante do processo de produção (GARCIA, 2007).

Em relação à atuação da indústria italiana em segmentos de consumo sofisticados e de maior valor agregado, os fabricantes utilizam-se da diferenciação de modelos como fator competitivo; buscam agregar aos seus produtos qualidade e inovações constantes em design como forma de conseguir diferenciação nos mercados internacionais.

Grande parte das empresas calçadistas italianas, em busca da competitividade, passam a atuar dentro de aglomerações de empresas interdependentes; são os chamados Arranjos Produtivos Locais (APL's)[52]. Essas concentrações geográficas de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), importantes locus de desenvolvimento e crescimento econômico, se

[52] Na visão de Cassiolato e Lastres (2003), APLs são agrupamentos geográficos de agentes econômicos, políticos e sociais centralizados em um conjunto determinado de atividades econômicas que apresentam vínculos, mesmo que incipientes. Envolvem normalmente a participação e a interação de diversas tipologias de empresas (produtoras de bens e serviços finais , fornecedoras de insumos e equipamentos etc). Incluem ainda outras instituições públicas e privadas voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, política, promoção e financiamento.

constituem na atualidade objeto de estudos de vários pesquisadores[53] nas mais diversas correntes, como Economia Industrial, Economia Regional e Geografia Econômica. Nessas analises, via de regra, são tomadas como referencia as empresas localizadas geograficamente em Brenta, Marche e Montebelluna, na Itália (região conhecida como Terceira Itália), e no Vale Silício (EUA)[54].

Recentemente, diante das novas exigências do mercado internacional, uma outra estratégia tem sido empregada pelos produtores italianos na busca da redução dos custos de produção das empresas. Através da descentralização da produção, os produtores italianos têm alocado seus recursos em locais onde o custo de produção é menor. São transferidas para essas áreas as etapas da manufatura que requerem muita mão-de-obra – costura e aplicação de aviamentos - concentrando na Itália as etapas da fabricação que incorporam maior valor ao produto, como o design e acabamento. Em função disso, os capitais italianos, atraídos pelo baixo custo da mão-de-obra, migram em direção à Tunísia e à Romênia. Para isso, recorrem principalmente à subcontratação de produtores desses paises (KLEIN, 2007).

No caso do Brasil, alguns locais se destacam pela aglomeração dessas empresas, a exemplo das cidades de Franca, Jaú e Birigui, em São Paulo, e a cidade de Nova Serrana, em Minas Gerais, entre outros.

Merece destaque nesse cenário internacional a posição da indústria brasileira de calçados que atua numa faixa intermediaria de mercado, com um produto nem tão sofisticado quanto o italiano, mas mais elaborado do que o chinês. A conjugação desses fatores revela a seguinte situação: mesmo que a maior parte da produção física de calçados esteja localizada em países asiáticos, quando se consideram os preços médios dos calçados, constata-se que são os países desenvolvidos que detém a maior parcela desse mercado (COSTA, 2002).

A inserção dos produtores brasileiros no mercado internacional de calçados está relacionada ao preço baixo do insumo no mercado nacional e ao caráter artesanal de sua produção. Vale destacar sobre esse aspecto que o Brasil exibe total domínio dos ativos prioritários no âmbito do processo produtivo do calçado (tecnologia, insumos e design), quer dizer: a maior parte dos insumos é fabricada no Brasil; além disso, o país detém o maior rebanho bovino do mundo, com 199,75 milhões de cabeças (IBGE, 2007).

---

[53] É o caso do Pólo calçadista do município de Campina Grande (PB), que foi incluído no projeto de desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais (APLs), implantado pelo Sebrae/PB.

[54] Para uma visão geral sobre o assunto, ver BECATTINI (1979); CASSIOLATO (2000) ; MYTELKA (2000) e CASAROTO FILHO (2001).

Mesmo apresentando essas condições favoráveis, a atuação do Brasil como país exportador de calçados tem sido questionável, principalmente em decorrência da dificuldade de estabelecer estratégias próprias de comercialização. Isto é, pouco foram os investimentos no estabelecimento de canais independentes de comercialização, o que restringe a mobilidade de comercialização das empresas, revelando uma postura comercial passiva, visto que grande parte das exportações é efetuada sob encomenda. A exportação se confina nas mãos de empresas estrangeiras, ou agentes de exportação intimamente ligados aos grandes compradores internacionais (GARCIA, 2001).

Dessa forma, o mercado internacional de calçados brasileiro – a comercialização e a distribuição – é frequentemente realizado por meio de agentes de exportação ou *trading companies*, que representam os grandes compradores internacionais. Esses agentes são coordenadores das cadeias produtivas em nível mundial, e respondem pela distribuição das encomendas entre diferentes produtores localizados em distintos paises.

4.2 CARACTERÍSTICAS E DESEMPENHO DA INDÚSTRIA CALÇADISTA BRASILEIRA

4.2.1 Panorama Organizacional do Setor Calçadista no Brasil

A indústria brasileira de calçados é um importante segmento manufatureiro. Uma das suas características mais importantes é a histórica contribuição como exportadora, já que este segmento se configurou, desde o final da década de 60, como um importante fornecedor de calçados no mercado externo, aproveitando um movimento de descentralização produtiva mundial no setor, em direção a países que apresentassem custos de produção mais baixos.

A inserção gradativa no mercado internacional gerou nos produtores de calçados nacionais a necessidade de implementação de padrões de qualidade e organizacionais e ainda intensificou a importância em acompanhar as transformações da indústria em nível internacional, com o objetivo central de se posicionar no novo cenário de competição mundial.

O Brasil é um importante fabricante de artigos de couro, ocupando a 3ª posição na classificação dos maiores produtores globais, e com destacada e importante posição na quota de sapatos femininos (ABICALÇADOS, 2007).

O parque calçadista brasileiro comporta mais de 7,8 mil indústrias, produzindo 808 milhões de pares de calçados por ano, com a colocação de 177 milhões de pares (22,0%) no mercado externo (Quadro 2). Mesmo apresentando, no ano de 2007, queda na produção de calçados em relação aos anos anteriores, este segmento exerce papel relevante na historia do calçado. O setor está entre aqueles que geram mais empregos no país. Em 2007, cerca de 300 mil operários trabalhou diretamente na indústria calçadista, o que significa 4,3 do total da indústria de transformação (ABICALÇADOS, 2008).

QUADRO 2

Mercado Brasileiro de Calçados

Item	2003	2004	2005	2006	2007
Produção (milhões de pares)	897	916	877	830	808
Importação (milhões de pares)	5	9	17	19	29
Exportação (milhões de pares)	189	212	190	180	177
Consumo aparente* (milhões de pares)**	713	713	704	669	660
Consumo Per Capita (em pares)	4,19	3,90	3,81	3,60	3,55
Número de Empresas	7.908	8.433	9.032	7.677	7.830
Número de Emprego	272.093	312.578	298.659	295.222	302.892

* Consumo aparente de calçado: Produção + Importação – Exportação.
**Fonte: Abicalçados, 2007

A indústria de calçados tradicionalmente é considerada como sendo elo integrante da cadeia couro-calçados, uma vez que o setor coureiro tem sido, ao longo dos anos, o principal fornecedor de matérias – primas para os fabricantes de calçados. A cadeia produtiva de calçados inicia-se junto à pecuária, passa pelos frigoríficos, curtumes e fabricas de calçados. Além desses segmentos, a indústria apresenta diversas inter-relações com outros setores que operam em diferentes estágios da cadeia produtiva de calçados (Figura 1): indústria química,

indústria de componentes para o cabedal do calçado, e ainda integra essa cadeia calçadista a indústria de componentes, máquinas e equipamentos.

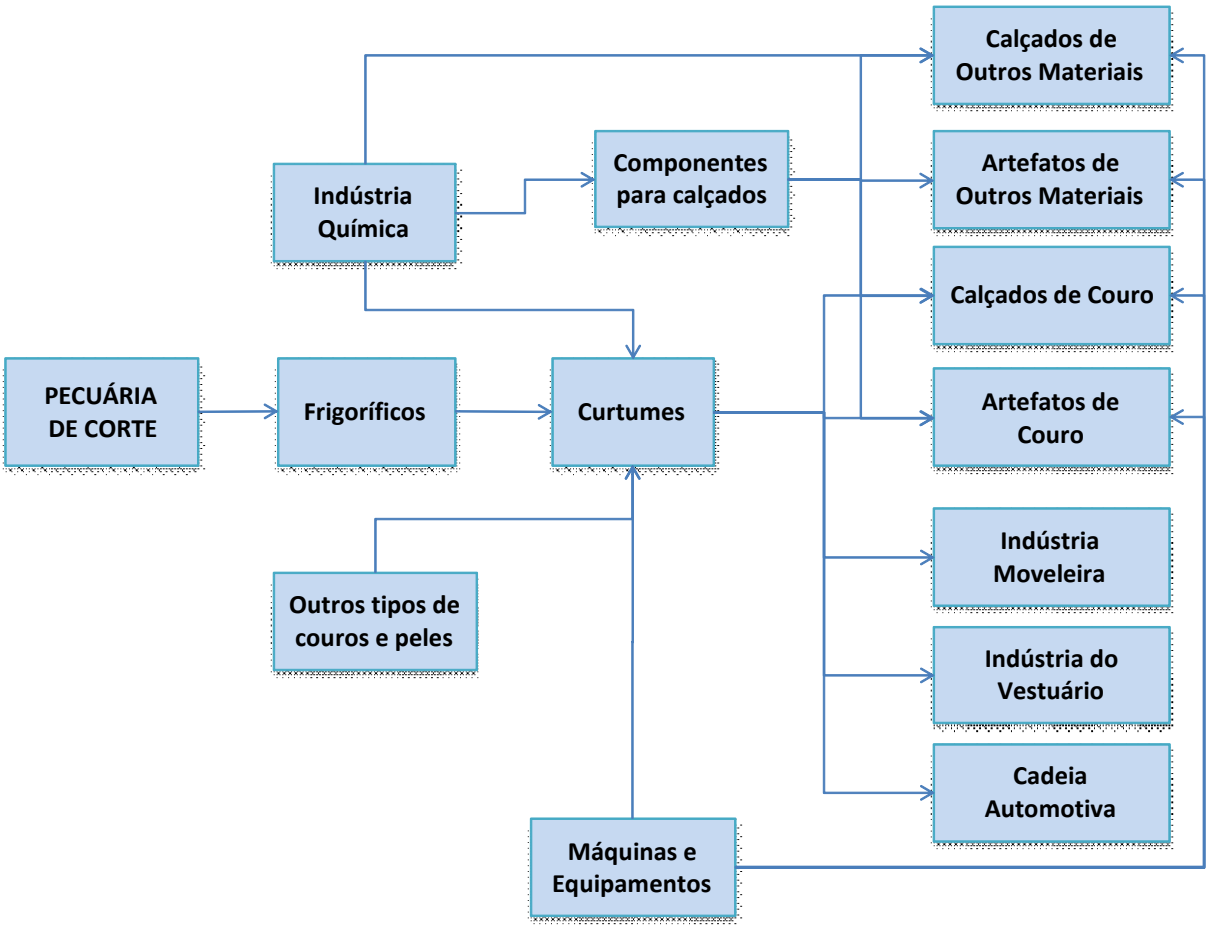

FIGURA 1 - Cadeia produtiva de calçados e suas inter-relações.
Fonte: Azevedo (2002)

O setor de calçados é um dos segmentos industriais que mais absorve mão-de-obra no país, além de agregar uma cadeia expressiva e variada de fornecedores, cujos resultados estão intimamente associados ao desempenho do setor calçadista. Por outro lado, pelo fato de as empresas estarem concentradas em pólos produtivos[55] e o setor calçadista estar na ponta final da cadeia industrial, sua performance passa a ser de grande relevância para o desenvolvimento de determinadas regiões e estados do país.

Segundo dados do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB, 2008), existem mais de 1500 indústrias de componentes instalados no Brasil, uma centena de fabricas de máquinas e equipamentos, cerca de 800 empresas que atuam na produção e processamento de

[55] Os principais pólos calçadistas brasileiros são os seguintes: Campina Grande (PB), Feira de Santana (CE), Goiânia (GO), São João Batista (SC), Juazeiro (BA), Jaú (SP), BIRIGÜI (SP), Belo Horizonte (MG), Paranhana (RS), Nova Serrana (MG), Franca (SP), Vale dos Sinos (RS). ABICALÇADOS (2008).

couros e empregam 44,7 mil pessoas, movimentando algo em torno de US$2,5 bilhões. Uma marcante característica a ser destacada da indústria calçadista brasileira é a presença de um expressivo numero de empresas de pequeno e médio porte, com diferentes níveis de capacitação e eficiência de mercado, sendo por isso identificada como uma indústria fragmentada (GUERRERO, 2004). Ela apresenta uma distribuição da produção concentrada nas regiões Sudeste e Nordeste do país. Um traço particular destas aglomerações é a especialização da produção em determinado tipo de calçados, tais como: sociais, esportivos, casuais, de segurança, ortopédicos, calçados para homens, mulheres e crianças; fabricados em couro, ou tecidos, em materiais sintéticos, etc.

Nas últimas décadas, registraram-se importantes mudanças no conjunto das matérias-primas que compõem a fabricação de calçados. Se no passado os calçados eram tradicionalmente confeccionados de couro[56], com sola também de couro ou de borracha natural, na atualidade, com o desenvolvimento da petroquímica e o surgimento de materiais sintéticos, inúmeras alternativas se abriram para os fabricantes de calçados. Os novos materiais estão sendo substituídos, sobretudo na sola, nos saltos e no cabedal (parte superior do calçado), e sua utilização está associada a fator de redução de custo (Anexo 2).

A atividade desse segmento produtivo integra a chamada indústria de bens tradicionais, onde o processo de produção é descontínuo e o fluxo de produção é realizado através de diferentes operações: modelagem, corte, costura, montagem e acabamento (Figura 2). O uso intensivo de mão-de-obra e a relativa difusão da habilidade de confeccionar calçado têm permitido que se inicie a produção com baixa necessidade de capital, o que justifica as relativamente baixas barreiras à entrada e à saída de novas empresas no setor. Estes aspectos geram, como conseqüência, a presença de empresas diferenciadas, no que se refere, principalmente, ao produto fabricado, ao tamanho da instalação e ao número de empresas localizadas em uma determinada região. Portanto, esses fatores se constituem em elementos responsáveis pela acirrada concorrência no setor.

[56] O couro é vendido aos curtumes salgados ou em sangue, e ao chegar no curtume é despelado, sendo removidas as graxas e gorduras, e a partir daí passa por um banho de cromo, onde na primeira fase exibe um tom azulado e seco. Daí o termo wet-blue. O couro se apresenta nas fases cru, salgado, wet-blue, crust (semi-acabado) e acabado. (ANDRADE e CORRÊA, 2001).

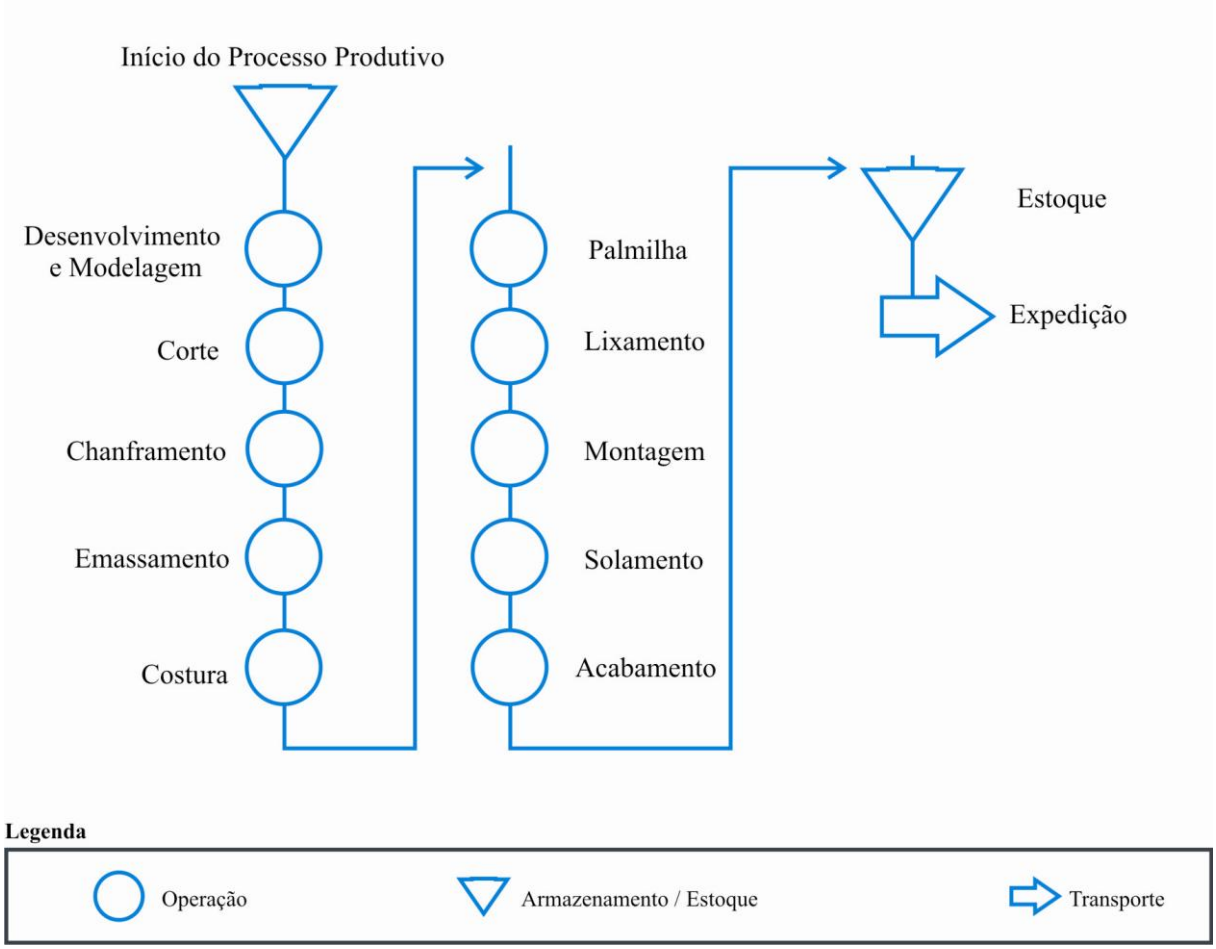

FIGURA 2- Fluxo de Produção da Indústria de Calçados
Fonte: Elaboração Própria

De um modo geral, a configuração da indústria de calçados brasileira acompanha os mesmos padrões estruturais e concorrenciais da indústria mundial, onde as variáveis que afetam seu comportamento estão ligadas à moda, à tecnologia, ao design e, principalmente, aos custos de produção (mão-de-obra). Desse modo, a estrutura da cadeia produtiva nacional é condicionada tanto pelo tipo de produto fabricado quanto pelo mercado atendido.

4.3 A PRODUÇÃO DE CALÇADOS BRASILEIRA E O MERCADO INTERNACIONAL

A indústria de calçados brasileira é constituída de diversos pólos cujas unidades de produção estão concentradas na região do Vale do Rio dos Sinos (RG) e nas cidades de Franca, Birigui e Jaú, no Estado de São Paulo. Alguns pólos de produção têm sua formação mais recente, principalmente na região Nordeste e nos Estados de Minas Gerais e Santa Catarina.

No Brasil, a indústria calçadista, com sua histórica participação no contexto mundial, tem sido afetada pelas mudanças que vêm ocorrendo no cenário produtivo internacional, já descritas no capitulo 2. O ponto inicial dessas transformações, que atualmente são responsáveis pelo movimento de relocalização de unidades produtivas, pode ser creditado à abertura econômica levada a termo a partir de 1990.

Uma análise mais detalhada dessas questões pode ser observada na Tabela 1, que apresenta o comportamento das exportações brasileira de calçados, para os anos de 2000 e 2007. É possível observar tanto os efeitos do aprofundamento da concorrência com a China quanto do real valorizado. Esses fatores combinados aprofundaram os desafios enfrentados pelos produtores brasileiros que passaram a ser pressionados pela concorrência de produtos de preços mais baixos, os calçados da China. Diante dessa forte concorrência, os fabricantes brasileiros recorrem à busca de novos mercados e ao aumento das vendas para mercados já explorados. Uma alternativa, e talvez a mais importante, utilizada pelos produtores brasileiros foi agregar mais valor ao calçado brasileiro e a procura de meios de comercialização que permitissem consolidar a marca da empresa. O resultado dessa nova conduta trouxe a redução das vendas para os EUA e aumentos significativos das exportações para outros países latino-americanos e europeus.

TABELA 1

Exportações Brasileiras de Calçados, Segundo os Principais Países de Destino (2000 e 2007).

	2000			2007		
Ranking(1)	**(US$) Milhões**	**Participação (%)**	**Acumulado (%)**	**(US$) Milhões**	**Participação (%)**	**Acumulado (%)**
1. EUA	1.080,7	66,8	66,8	719,3	35,3	35,3
2. Reino Unido	110,8	6,8	73,6	230,0	11,3	46,6
3. Argentina	129,2	8,0	81,6	173,7	8,5	55,1
4. Italia	6,3	0,4	82,0	94,4	4,6	59,7
5. Alemanha	34,8	2,2	84,2	91,9	4,5	64,2
6. Venezuela	12,2	0,7	84,9	67,2	3,3	67,5
7. Espanha	2,1	0,1	85,0	59,4	2,9	70,4
8. Canadá	33,7	2,1	87,1	46,1	2,3	72,7
9. Paises baixos	15,6	1,0	88,1	45,9	2,2	74,9
10. México	9,8	0,6	88,7	39,3	1,9	76,8
Outros	182,0	11,3	100,0	469,8	23,2	100,0
Total	**1.617,2**	**100,0**	**-**	**2.036,9**	**100,0**	**-**

(1) Ranking de 2007.
Fonte: Abicalçados, 2008.

Pela Tabela 1, pode-se constatar que os principais destinos dos produtos brasileiros foram: Estados Unidos, que mesmo apresentando participação decrescente em 2007 (66,8% em 2000 para 35,3% em 2007) se mantiveram como o principal mercado para os calçados brasileiros. Em seguida aparece o Reino Unido (11,3%), que mantém uma relação de crescimento e expansão das importações de calçados brasileiros. Embora seja responsável por somente 11,3% em faturamento, este país vêm registrando a cada ano maior crescimento das exportações. Depois aparecem Argentina (8,5%), Itália (4,6%) e Alemanha (4,5%).

Além dos principais compradores (EUA e Reino Unido), interessa observar que, na América Latina, a Argentina se encontra no grupo dos cinco principais compradores de calçados brasileiros, ocupando a terceira colocação (8,5%) no ranking de 2007. Cabe destacar ainda que a posição da Itália (4º lugar em 2007) e do Reino Unido (2º lugar) no grupo dos

principais destinos das exportações brasileiras de calçados demonstra que os produtos brasileiros já atingem os mercados considerados mais exigentes.

Em relação aos preços médios praticados nos maiores mercados comprador de calçado brasileiro, a Tabela 2 auxilia na identificação da forma de inserção desses produtos no mercado externo.

TABELA 2

Exportações Brasileiras de Calçados por Destino em 2000 e 2007 Números de pares e preço médio

	2000		2007	
País	**Pares (milhões)**	**PM (US$)**	**Pares (milhões)**	**PM (US$)**
Estados Unidos	99,06	10,89	49,09	14,61
Argentina	18,95	6,51	18,26	9,11
Reino Unido	6,94	14,50	12,20	18,85
Itália	0,22	2,36	5,49	15,20
Venezuela	1,82	3,53	9,69	6,87
Espanha	0,49	5,38	5,35	10,75
Canadá	3,47	8,5	2,98	15,27
México	1,38	13,65	6,94	5,42
Alemanha	1,38	5,0	2,00	17,89
Portugal	0,67	7,33	2,94	11,69
Chile	2,28	8,98	2,20	14,19
Outros	25,93	9,25	59,91	6,88
Total	**162,59**	**9,52**	**177,05**	**10,8**

Fonte: Abicalçados, 2008.

O preço médio, em dólares, do calçado brasileiro para o mercado estadunidense tem crescido significativamente nos últimos anos. De acordo com os dados da Tabela 2, esse valor que era de apenas US$ 10,89 em 2000, alcança em 2007 US$ 14,61. Ao lado desse crescimento, destaca-se a redução do quantum exportado, demonstrando o nível de aprofundamento da concorrência nesse mercado.

Nota-se, porém, que o preço médio dos calçados brasileiros para os EUA não é o mais atrativo (US$ 14,61), porém em volume é muito representativo (49,09 milhões / pares). Deve-se destacar ainda o desempenho do Reino Unido pelo volume (12,20 milhões / pares) e preço

médio exportado (US$ 18,85). No ano de 2007, as exportações totalizaram US$ 177.052 e atingiram um preço médio de US$ 10,8.

A inserção dos produtores brasileiros em países europeus demonstra que esses produtores foram bem sucedidos na comercialização de produtos mais sofisticados, praticando preços médios mais elevados. Portanto, a elevação do volume exportado para países como Reino Unido e Itália demonstra que mercados mais exigentes estão buscando alternativas de suprimentos no Brasil. Contudo, o principal destino das exportações continua sendo os Estados Unidos.

Na Tabela 3 são apresentados dados sobre os principais importadores mundiais de calçados no ano de 2007. Por esses dados, observa-se que entre os dez maiores compradores mundiais, o Brasil possui participação significativa no Reino Unido, nos Estados Unidos e na Espanha.

TABELA 3

Principais Importadores Mundiais – US$ milhões – 2007 – Calçados

País	Importações Mundiais	Exportações Brasileiras	Participação do Brasil
EUA	19.061,44	717,32	3,8%
Alemanha	5.968,45	35,50	0,6%
França	5.389,92	26,95	0,5%
Reino Unido	5.111,14	229,88	4,5%
Hong Kong	4.882,95	7,05	0,1%
Itália	4.370,18	83,51	1,9%
Japão	3.743,23	8,28	0,2%
Bélgica	2.522,48	5,41	0,2%
Países Baixos	2.499,92	36,91	1,5%
Espanha	2.262,07	57,50	2,5%

Fonte: Abicalçados, 2008.

Quanto ao tipo de calçado brasileiro exportado, entre os anos 2005 a 2007, observa-se na Tabela 4 que o valor dos calçados vendidos com material plástico representou 49% do total das exportações, seguido pelos calçados com cabedal de couro que representou 42% desse total. Esses dois tipos de calçados representaram juntos 91% das exportações brasileiras em 2007.

TABELA 4
Exportação Brasileira de Calçados por Tipo – 2005, 2006 e 2007

Tipo de Calçado	2005		2006		2007	
	Pares (milhão)	%	Pares (milhão)	%	Pares (milhão)	%
Injetados	14	7	3	2	2	1
Plásticos Montados	58	30	75	41	86	49
Cabedal Couro	104	55	89	49	75	42
Cabedal Têxtil	12	6	12	7	13	7
Outros	2	1	1	1	1	1
Total	**190**	**100**	**180**	**100**	**177**	**100**

Fonte: Abicalçados, 2008.

Nota-se pelos dados da Tabela 4 que o consumo de calçados com cabedal de couro nas exportações brasileiras vem diminuindo nos últimos anos, enquanto aqueles fabricados com material plástico tiveram sua participação ampliada entre os diferentes tipos de insumos utilizados para a fabricação do calçado.

No caso particular do uso de novos materiais na produção de calçados em âmbito internacional, deve-se destacar que está se tornando cada vez mais usual a incorporação dos novos materiais ao processo de produção de calçados, principalmente dos materiais sintéticos em substituição a matérias-primas naturais, como o couro. A substituição tem ocorrido tanto no cabedal[57] quanto, e principalmente, nos solados, ou mesmo em todo o produto final, como nos calçados feitos de material plástico injetado. Entretanto, não existe desenvolvimento de materiais capazes de substituir perfeitamente o couro, como estilo, leveza e adaptabilidade às características do pé. Nesse sentido, o couro permanece sendo o principal insumo para a fabricação de calçados, necessitando, entretanto, do desenvolvimento de formas menos agressiva ao meio ambiente[58] (formas mais limpas) e eficientes de tratamento (GARCIA e MADEIRA, 2007).

[57] Refere-se à parte superior do calçado que tem a função de cobrir e proteger a parte de cima do pé. Em geral, é constituído de várias peças e reforço, usados para dar mais sustentação e proteção à parte superior do pé ou por questão de design (ANDRADE e CORRÊA, 2001).

[58] Como diz ANDRADE e CORRÊA (2001),o beneficiamento do couro é responsável por grande parte da geração de resíduos que afetam o meio ambiente. O couro é uma pele de animal que passou por processos de limpeza, de estabilização (dado pelo curtimento e de acabamento para confecção de calçados, roupas e outros artefatos). Durante seus principais processos, são liberados efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos. O processo utilizado por cerca de 90% das indústrias que processam o couro é o curtimento mineral com sais de cromo, gerando resíduos com a presença desse metal que, segundo a Norma Brasileira-NBR nº 0004, da

Segundo a ABICALÇADOS (2009), esta mudança no tipo de calçado exportado pelo Brasil se mantém no ano de 2008, uma vez que os calçados com cabedal em material sintético lideram o volume de embarques, com 99,9 milhões de pares vendidos ao exterior em 2008. Os calçados em couro, por sua vez, para o mesmo ano (2008), ficaram em segundo lugar, com 54,5 milhões de pares, registrando uma redução de 27,35 no volume exportado.

A origem do calçado brasileiro exportado vem se alterando desde algum tempo; o que explica essa mudança é a busca por materiais mais baratos e que reduzam desperdícios no processo produtivo.

4.4 A INDÚSTRIA DE CALÇADOS NO BRASIL E NO NORDESTE

No Brasil, apesar da concentração de empresas de grande porte estar localizada no estado do Rio Grande do Sul, a produção de calçados vem paulatinamente sendo distribuída em outros Estados. Conforme mostra a Tabela 5, a maioria das empresas está localizada nos Estados do Rio Grande do Sul (35,2) e São Paulo (30,1). Os Estados de Minas Gerais, Santa Catarina, São Paulo e Ceará, embora apresentem números bem inferiores, também são importantes produtores de calçados.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, são classificados como resíduos classe I – perigosos, necessitando tratamento e disposição específica.

TABELA 5

Relação de Empresas e Empregos por Estados Brasileiros - Produtores de Calçados – 2007

ESTADOS	EMPRESAS	EMPRESA Por Estado %	EMPPREGO	EMPREGO Por Estado %
Rio Grande do Sul	2.755	35,2	111.966	37,00
Ceará	236	3,0	52.746	17,4
São Paulo	2.354	30,1	52.055	17,2
Bahia	106	1,4	28.134	9,3
Minas Gerais	1.382	17,7	24.770	8,2
Paraíba	111	1,4	12.710	4,2
Santa Catarina	307	3,9	6.880	2,3
Sergipe	15	0,2	3.001	1,0
Paraná	138	1,8	1.999	0,7
Pernambuco	52	0,7	1.653	0,5
Goiás	170	2,2	1.463	0,5
Rio G.do Norte	25	0,3	1.375	0,5
Rio de janeiro	64	0,8	1.323	0,4
Espírito Santo	29	0,4	1.144	0,4
Mato Grosso do Sul	24	0,3	1.116	0,4
Pará	6	0,1	193	0,1
Piauí	11	0,1	99	0,0
Mato Grosso	17	0,2	87	0,0
Alagoas	6	0,1	64	0,0
Distrito Federal	8	0,1	58	0,0
Amazonas	2	0,0	21	0,0
Maranhão		0,1	16	0,0
Tocantins	5	0,1	12	0,0
Rondônia	5	0,0	6	0,0
Roraima	1	0,0	1	0,0
Total	**7.830**	**100**	**302.892**	**100**

Fonte:Abicalçados, 2008.

O exame da Tabela 5 mostra que o Rio Grande do Sul é o principal Estado produtor de calçados, apresentando a maior quantidade de empresas e também a maior quantidade de empregos no setor calçadista brasileiro. Apesar de pulverizada em diversos municípios, a indústria gaúcha concentra importantes pólos calçadistas, como o do Vale dos Sinos, Vale do Paranhana, Serra Gaúcha e Vale do Taquari.

Em seguida, destaca-se o estado de São Paulo, o segundo maior em quantidade de empresas e o terceiro na geração de empregos do setor.

Na região Nordeste do Brasil, destaca-se o Ceará, ocupando a segunda posição em relação à quantidade de empregos. Esse estado, apesar de ter menor quantidade de empresas do que Minas Gerais apresenta maior quantidade de empregos em relação ao estado mineiro. Sobressai ainda, como maiores empregadores na região Nordeste, além do Ceará e da Bahia, a Paraíba, ocupando a 6ª posição.

A explicação para este comportamento está associada às mudanças que ocorreram no setor devido a alguns fatores. Diante da acirrada competição no mercado interno e externo por linhas de calçados de baixo preço, as indústrias brasileira do setor, das regiões Sul e Sudeste, buscaram regiões com maior vantagem comparativas, principalmente em termos de custo de mão-de-obra[59], assim como da redução de frete e prazo de entrega da exportação para os principais mercados internacionais, principalmente Estados Unidos e Europa. Acrescente-se a isso a forte política de atração de investimentos industriais concedidos pelos governos municipais, estaduais e federais.

Dentre as modalidades de incentivo implementadas pelo governo local dessas regiões, na segunda metade da década de 90, destacam-se concessões financeiras diferenciadas, benefícios fiscais e estímulo à infra-estrutura. Os estados mais favorecidos pelos investimentos foram os do Ceará e da Bahia, que possuem estratégias mais agressivas de oferta de incentivos fiscais às empresas (geralmente grandes empresas do setor calçadista) que almejam ali se instalarem[60].

---

[59] Diversos fatores de ordem conjuntural, especificamente a política brasileira de câmbio e juros, juntamente com a evolução dos mercados e a oferta internacional de calçados afetaram a indústria calçadista brasileira nesse período, impondo ao setor, medidas de ajuste defensivo.Uma dessas medidas do setor consistia em deslocar unidades produtivas em direção à região Nordeste brasileira onde devido ao grande contingente de mão-de-obra o custo de produção pudessem ser reduzidos. Para aprofundamento do tema ver: PICCININI (2004); AZEVEDO (2002); COSTA(2001), entre outros.

[60] Entre as empresas de grande porte que estabeleceram unidades na Região Nordeste, destacam-se: Grendene, Azaléia, dakota Romarim, Via Uno, Paquetá, Piccadilly, Bibi, Agabe, entre outras.

Frente a essas medidas, o estado do Ceará apresenta uma performance expressiva tanto na sua participação no emprego no setor (Tabela 5) quanto nas vendas externas, conforme mostra a Tabelas 6.

TABELA 6

Exportação Brasileira de Calçados por Estados em pares e em US$ em 2007

ESTADOS	PARES (milhões)	US$ (milhões)
Rio Grande do Sul	69.814.388	1.215.224.318
Ceará	51.711.507	299.880.154
São Paulo	15.990.920	201.601.311
Paraíba	20.318.746	52.748.548
Minas Gerais	1.856.348	17.339.463
Santa Catarina	881.880	9.026.589
Bahia	6.568.595	79.760.353
Outros	9.458.392	36.169.633
Total	**177.000.000**	**1.912.000.000**

Fonte: Abicalçados, 2008

As exportações brasileiras de calçados estão bastante concentradas no Rio Grande de Sul, que ficou com 39,4% da produção do país em 2007, enquanto o Ceará e Paraíba produzem 29,2% e 11,5% das exportações, respectivamente (Gráfico 1).

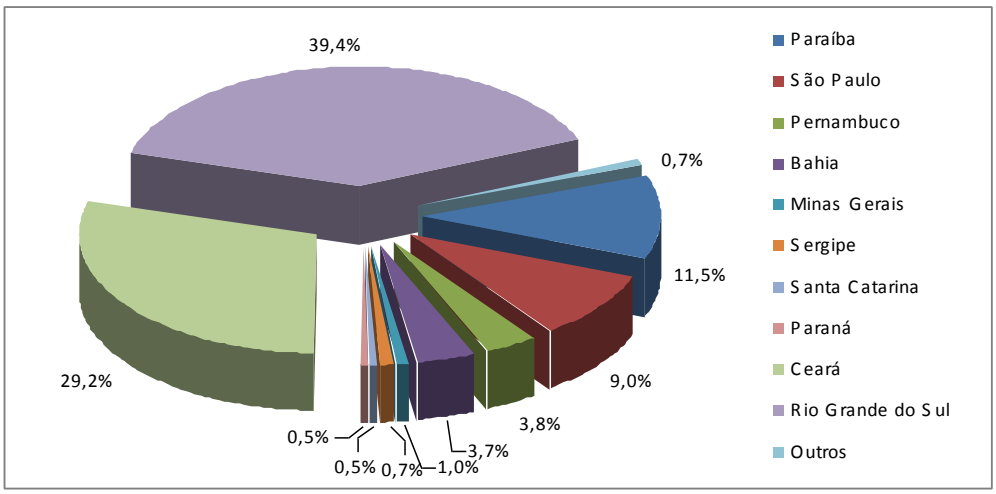

GRÁFICO 1 - Exportação Brasileira de Calçados (em pares) por Estados
Fonte: Abicalçados, 2008

Pode-se constatar, pelos dados da Tabela 7, que em 2001 o Rio Grande do Sul detinha 70,75% das exportações brasileiras de calçados em pares e 81,52% em US$. Em segundo lugar está o Estado do Ceará, responsável por 12,97% em pares e 6,58% em US$, seguido pelo estado de São Paulo, respondendo por 10,09% e 8,23%, respectivamente. Quanto ao estado da Paraíba, este aparece na sexta posição no ranking dos estados brasileiros (ver Tabela 5).

TABELA 7

Exportação Brasileira de Calçados por Estados em pares e em US$ em 2001

Estados	Pares (milhões)	US$ (milhões)
Rio Grande do Sul	121.210.485	1.318.312.742
Ceará	22.223.840	106.432.061
São Paulo	17.289.735	133.094.486
Paraíba	4.278.773	26.613.567
Minas Gerais	2.346.494	11.644.940
Santa Catarina	1.295.213	6.754.460
Bahia	1.292.913	8.858.328
Outros	1.392.107	4.955.913
Total	**171.329.560**	**1.615.201.863**

Fonte: Abicalçados, 2001.

É importante destacar que no ano de 2007 (Tabela 6), em decorrência das mudanças que ocorreram no cenário econômico mundial, houve alterações na estrutura produtiva e exportadora de calçados no Brasil. O Rio Grande Sul apresenta redução nas exportações em pares de 2001 para 2007 em torno de 31,33%, ao passo que a participação do Ceará apresentou o maior índice de crescimento no setor (29,21% em 2007). Conforme visto anteriormente, as políticas de incentivos fiscais são responsáveis por esses resultados, isto é, pelo movimento de relocalização, ocorrido na década de 90, onde diversas empresas migraram do Sul e Sudeste para o Nordeste em busca da mão-de-obra barata e menor tributação, aumentando sua competitividade com os maiores produtores mundiais de calçados.

Na Paraíba, o setor coureiro-calçadista vem se consolidando como um grande indutor no desenvolvimento do Estado, por sua capacidade produtiva instalada. O Estado da Paraíba conta com um centro produtivo de calçados relevante, visto ser o maior Pólo produtor de sandálias sintéticas do país, com mais de 185 milhões de pares anos (Pesquisa de Campo, 2008). A produção de calçados no Estado da Paraíba concentra-se principalmente nos municípios de João Pessoa (região metropolitana), Campina Grande e Patos.

Segundo a ABICALÇADOS (2008), na Paraíba existem mais de 400 microempresas informais fabricantes de calçados, e mais 111 empresas do setor formal, distribuídas nas diversas cidades pólos do Estado que geram mais de 12 mil empregos na região, o que corresponde a 4,20 % dos empregos gerados nesta indústria.

Quanto aos dados de exportação na Paraíba entre os anos de 2001 e 2007, sua importância relativa aumenta, tendo em vista que se observou nesse período um aumento da participação do Estado, no total do país, de 2,5% para 11,47%. Esta participação gerou uma receita superior a US$ 52 milhões para o setor, números que colocam o Estado da Paraíba como o quarto maior exportador brasileiro (Tabela 6).

4.5 AS PRESSÕES AMBIENTAIS E A INDÚSTRIA DE CALÇADOS

Nas últimas décadas, o avanço da capacidade produtiva e tecnológica das indústrias e as restrições ao comércio internacional de vários produtos têm influenciado as empresas a assumirem a responsabilidade pelas emissões, fluentes resíduos gerados[61] em seus processos produtivos, com vistas a adequar-se às novas exigências do mercado globalizado.

[61] A atividade industrial, em termos de potencial poluidor, é uma das fontes mais representativas como causadora de impacto ambiental. Apesar disso, no Brasil, não há ainda formalmente definido, um marco regulatório para os Resíduos Sólidos, embora já tenha sido encaminhado ao Congresso Nacional em 06/09/2007, o Projeto de Lei 1991/07 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Este projeto estabelece diretrizes, instrumentos, responsabilidades e proibições para o gerenciamento dos resíduos sólidos no país. Porém, no campo dos resíduos industriais, já foi regulamentada a Lei 9.974 de 2000, que impõe responsabilidades penais as pessoas físicas e jurídicas que gerem poluição ambiental por resíduos sólidos Esta Lei trata da devolução, recolhimento e destinação final de embalagens vazias e restos de produtos agrotóxicos.

Diante desse novo cenário, a problemática dos resíduos industriais perigosos[62] gerados pelo setor industrial em geral e, em particular, pelo setor calçadista, tem forçado as empresas a mudarem os métodos e processos tradicionais de produção para implementar melhorias contínuas em seus processos produtivos.

Do ponto de vista ambiental, a indústria calçadista é considerada uma atividade potencialmente poluidora – visto produzir consideráveis volumes de resíduos sólidos[63] em sua atividade produtiva - e, como tal, está sujeita às várias pressões ambientais exercidas tanto pelo setor publico como pelos diversos segmentos da sociedade e clientes.

De acordo com Andrade e Corrêa (2001), os impactos ambientais[64] causados pela indústria de couros e calçados – em decorrência do tipo de resíduos gerados - não se restringem apenas aos limites geográficos das fabricas. Eles atingem à atmosfera, solo, lençol freático e ecossistema, durante todo o seu ciclo de vida, seja nas dependências da empresa ou principalmente, em sua etapa de destinação final.

Um fator de fundamental importância sobre essa questão é que para a incorporação e manutenção de práticas de Produção mais Limpa (P+L), a exigência de responsabilidade ambiental deve ser difundida entre os diversos integrantes da cadeia de fornecedores, entre os quais estão os agentes da cadeia do couro, do plástico, do papel, de metais, entre outros, objetivando comportamento integrado, capaz de produzir a qualidade ambiental duradoura.

As indústrias de couros e calçados apresentam especificidades diferenciadas em seus sistemas produtivos, causando por isso impactos ambientais também diferenciados. Assunto a ser tratado a seguir.

Na produção do couro, por exemplo, são gerados efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas. As indústrias de couros apresentam atividade poluente em função da

---

[62] Os resíduos industriais perigosos são lixos gerados em atividades ou processos industriais que contêm, ou estão contaminados, por substâncias que, em determinadas concentrações, representam risco para a saúde humana e/ou para o ambiente (CASTRO,2003).

[63] Para tratar a questão dos resíduos sólidos industriais, o Brasil possui legislações e normas específicas, como: a NBR 10.004/04 que caracteriza o resíduo, conforme seja perigoso, classe I e não perigoso classe II; a Resolução CONAMA 313/02, que exige dos órgãos ambientais a elaboração dos inventários de resíduos sólidos; a Lei 6.803/80, que dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial em áreas críticas de poluição; as Resoluções do CONAMA 257/99 e 258/99, que dispõem respectivamente sobre pilhas, baterias e pneumáticos e além disso, a questão é amplamente tratada nos Capítulos 19, 20 e 21 da Agenda 21. Ver BARBIERI (1997).

[64] Qualquer modificação das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente originada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente afetam:I – a saúde, a segurança, o bem-estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do ambiente ; V – a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA,1986,p.1).

utilização de vários elementos químicos na transformação da pele em couro acabado[65]. Este processo gera efluentes tóxicos contendo concentrações de poluentes como cloretos, cromo, nitrato, sulfato, bem acima dos limites de lançamento em águas naturais e /ou redes de esgoto. Estas substâncias nocivas à saúde humana podem causar sérios prejuízos ao meio ambiente, quando a destinação dos resíduos de couro (aparas ou retalhos, raspas, pó de lixadeira e lodos de cromo e recurtimento etc.) e o tratamento dos efluentes líquidos, resultantes dos curtumes, não são tratados segundo critérios técnicos adequados e legislação especifica. Por isso, o descarte adequado dos resíduos gerados pelos curtumes e fabricas de calçados tem sido fator de preocupação entre as autoridades ambientais.

É muito expressivo o potencial poluidor da geração de resíduos sólidos na produção de couros no Brasil. Os curtumes e as fábricas de calçados e artefatos, segundo Sousa (2006), geram diariamente algo em torno de 1.400 toneladas de resíduos sólidos de classe 1[66] e, ainda, na transformação da pele em couro, e do couro em sapato e artefatos, mais de 40% da matéria-prima posta no processo produtivo é descartada, como resíduo, tanto junto às águas residuais como em resíduos sólidos. Portanto, devem ser tratados e destinados em instalações apropriadas para tal fim, uma vez que, com a crescente preocupação relativa à preservação ambiental, uma maior importância tem sido dada ao tratamento de efluentes deste processo.

Importa destacar que o aspecto ambiental[67] negativo que a produção de couro produz até o estágio wet-blue (couro curtido com sais de cromo) é bastante expressiva – 85% do resíduo ambiental da cadeia produtiva – enquanto a transformação de couro Wet Blue em calçados produz os 15% restantes do resíduo ambiental. (CONTADOR JUNIOR, 2004). Porém, os impactos ambientais dependem, entre outros fatores, do volume e da periculosidade dos resíduos industriais, das matérias-primas, da eficiência de cada operação, da natureza dos resíduos gerados e da sua forma de tratamento.

As agressões ao meio ambiente associadas à fabricação de calçados referem-se ao grande volume e à periculosidade dos resíduos sólidos que compreendem materiais como

---

[65] A transformação de peles em couros implica em uma série de etapas denominadas de processos (mudanças ocorridas mediante reações químicas) e operações (etapas mecânicas). As etapas principais desse processo são: ribeira, curtimento e acabamento. Este último processo, via de regra, é dividido em acabamento molhado, pré-acabamento e acabamento final (CONTADOR JUNIOR, 2004).

[66] Segundo a Norma 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas, os resíduos industriais são classificados como I, II e III em relação ao meio ambiente, como sendo: **perigosos** (Classe 1- contaminantes e tóxicos); **não-inertes** (Classe 2 - possivelmente contaminantes); **-inertes** (Classe 3 – não contaminantes) (ABNT,2004).

[67] Aspecto ambiental é o "elemento das atividades ou produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente"(ABNT NBR 14001, p.2).

couro atanado[68], couro cromo, pó de couro, calçados com defeitos, varrição de fábrica, EVA[69], sola PU, contraforte[70], borracha, adesivos, solas de couro, ferragens etc. (CONTADOR JUNIOR, 2004).

Além desses problemas, a grande variedade de insumos que entram na fabricação do calçado dificulta a decomposição desse produto após sua vida útil, impactando fortemente o meio ambiente.

A forma mais usual de eliminar esses resíduos é alocá-los em aterros, mas tal procedimento tem que ser licenciado sob as normas que garantem proteção e impermeabilidade para não contaminar o solo nem o lençol de águas subterrâneas. Os maiores empecilhos, segundo Queiroz (2007), são os altos custos envolvidos no aterramento de resíduos, visto que, para se aterrar uma tonelada desses resíduos, são gastos, em média, cerca de R$ 3 mil e isso dificulta enormemente este procedimento, principalmente para os pequenos e médios produtores.

No Brasil, as experiências inovadoras no tratamento de resíduos vêm do Estado do Rio Grande do Sul, com a implementação de um sistema de gestão ambiental desenvolvida nos municípios de Três Coroas e de Novo Hamburgo, em parceria com sindicatos patronais, prefeituras, ONGS, empresas e comunidade.

O resultado dessa parceria deu origem ao “Projeto Amanhã Mais Feliz”, que nasceu em 1996. Além de cumprir a Legislação Ambiental, o projeto inovou, criando várias atividades em defesa do meio ambiente e da qualidade de vida da comunidade, tais como: Programa Troque Lixo por Saúde, Aulas de Educação Ambiental, Oficinas de Artesanato com Material Reciclado, Horta Comunitária e o Sistema de Monitoramento Eletrônico por Circuito Fechado na TV.

Atualmente, o projeto dá tratamento adequado[71] a uma média mensal de 250 toneladas de resíduos industriais gerados no processo produtivo das 93 empresas filiadas ao Sindicato; em média 68% desse lixo industrial é reaproveitado (SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS DE TRES COROAS, 2008).

---

[68] Couros curtidos com taninos vegetais.
[69] Poliacetato de etil vinila
[70] Material termoconformado e resinado, com base em não tecido, utilizado para a montagem e acabamento do calçado. Sua principal finalidade é dar forma estável ao calçado e proteger a parte posterior de pé.
[71] O projeto é composto por três áreas distintas: Central de Triagem de Resíduos Sólidos Industriais, Aterro de Resíduos Industriais Perigosos (ARIP) e Criadouro Conservacionista.

As empresas participantes do projeto utilizam um Selo na embalagem do produto possibilitando aos consumidores identificarem as empresas que atuam em conformidade com a Legislação Ambiental e que seguem os padrões corretos de produção, armazenamento, transporte e reutilização de seus resíduos (RSI) impostos pelo sindicato.

Perante tais aspectos, e impulsionada pela competição do mercado e com necessidades de ganhos competitivos, algumas indústrias calçadistas, especialmente aquelas voltadas à exportação, vêm incorporando ao processo produtivo inovações e constantes aperfeiçoamentos de técnicas que agreguem valor ao calçado, tal como a gestão de responsabilidade social e ambiental.

Dentro desse novo ambiente, os requisitos ambientais de produtos e processos produtivos estão, cada vez mais, tornando-se fatores capazes de influenciar a qualidade dos produtos e a competitividade no mercado internacional. Para conquistar ou preservar o acesso ao mercado, os produtores de países em desenvolvimento precisam ser capazes de cumprir com as exigências crescentes de normas e regulamentos relacionados às questões ambientais.

Estas normas e regulamentos podem afetar o comércio internacional pelas restrições que incidem sobre os produtos (barreiras de produto), e sobre os processos (barreiras de processo).

Em relação às barreiras de produto vigoram as restrições de acesso ao mercado interno para produtos importados, que geram poluição ou agressão ambiental, no momento de seu consumo. Este é o caso, por exemplo, da importação de produtos com conteúdo tóxico e que exigem grandes áreas de aterros sanitários para seu descarte final (importação de pneus reciclados, por exemplo). Já as barreiras de processo são restrições comerciais impostas ao produto, cujo processo de produção seja considerado prejudicial ao meio ambiente.

No Brasil, as exigências ambientais internacionais levaram algumas empresas do setor coureiro - calçadista a adotar um comportamento ambiental adequado, visto que as demandas internacionais para este setor, de maneira geral, têm-se pautado na preferência por produtos que demonstrem respeitabilidade ao meio ambiente no seu processo de produção ou abrangendo toda a cadeia produtiva.

Para Slack *et al*:

> [...] em muitos países desenvolvidos a legislação já providenciou alguns padrões básicos que restringem o uso de materiais tóxicos, limitam descargas de poluentes

> no ar e na água e protegem os funcionários e o público dos prejuízos de curto e longo prazo. (SLACK et al, 1996, p. 131)

Diante dessa situação, para reduzir o impacto ambiental, empresas européias do setor coureiro – calçadistas, atentas à evolução do desenvolvimento tecnológico, firmaram acordos de cooperação com o intuito de melhorar a qualidade e adequar-se aos padrões de sustentabilidade indicados na Conferencia Mundial das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentado de 2002 (RIO + 10). Um destes acordos consiste em reduzir ao máximo o uso de materiais curtidos com metais pesados, por exemplo, o cromo hexavalente que contém propriedades contaminantes.

Mundialmente há uma preocupação crescente com as questões ambientais e o crescimento das barreiras ao comércio internacional de couros e calçados, principalmente as barreiras técnicas de natureza química, relacionadas à presença de substancias restritivas nos produtos finais.

Em geral, as maiores restrições impostas à exportação de artefatos de couros brasileiro são tanto de natureza tarifaria (cotas para importação, tarifas etc) quanto não tarifarias[72] (critérios ecológicos, padrões de qualidade, limite de tolerância a subsistências nocivas `a saúde). Comumente, os produtos exportados para o Japão, México, Canadá e Argentina têm sofrido restrições tarifarias, enquanto as restrições não tarifárias são mais usuais nas exportações para países da CEE (particularmente a Alemanha).

De uma forma geral, pode-se dizer que embora ainda não seja efetivamente uma preocupação generalizada por parte dos empresários brasileiros do setor coureiro calçadista com essas questões, a tendência de crescimento do número de exigências por parte dos países importadores de artefatos em couro já é uma realidade.

Um exemplo dessas restrições internacionais impostas ao comércio dos produtos do setor coureiro-calçadista é a decisão da Comissão das Comunidades Européias de 18 de março

---

[72] As barreiras não-tarifárias (BNTs) são restrições à entrada de mercadorias importadas que possuem como fundamento requisitos técnicos, sanitários, ambientais, laborais, restrições quantitativas (quotas e contingenciamento de importação), bem como políticas de valoração aduaneira, de preços mínimos diferentemente das barreiras tarifárias, que se baseiam na imposição de tarifas aos produtos importados. Normalmente, as BNTs visam a proteger bens jurídicos importantes para os Estados, como a segurança nacional, a proteção do meio ambiente e do consumidor, e ainda, a saúde dos animais e das plantas. No entanto, é justamente o fato de os países aplicarem medidas ou exigências sem que haja fundamentos nítidos que as justifiquem, que dá origem às barreiras não-tarifárias ao comércio, formando o que se chama de neoprotecionismo. As BNTs classificam-se em: (i) (quotas ou contingenciamento de importação; (ii) barreiras técnicas; (iii) medidas sanitárias e fitossanitárias e (iv) exigências ambientais e laborais.(MIRANDA,2003).

de 2002, que define critérios ecológicos a cerca de 250 bens de consumo, entre os quais está o calçado. Este sistema se aplica a toda a cadeia produtiva do couro e calçado, incorporando a abordagem de ciclo de vida. Esta certificação objetiva: controlar os níveis de resíduos tóxicos; controlar as emissões de compostos orgânicos voláteis e garantir a durabilidade dos produtos. O referido rótulo ecológico proporciona aos consumidores, a oportunidade de identificarem os produtos que respeitam o meio ambiente (BOS, 2006).

Conforme Bos (2006), algumas tradings que comercializam calçados brasileiros em redes de lojas no exterior – Wall – Mart nos EUA, Obi na Alemanha - têm exigido que os produtos importados se enquadrem nas especificações de normas Internacionais.

Mais recentemente, a partir do final dos anos 90, as indústrias brasileiras de couro e calçados iniciaram um processo – embora ainda muito tímido - de mudanças de atitude com relação às questões ambientais. Talvez por isso o número de certificações do tipo ISO 14001 de empresas do setor coureiro – calçadista seja tão inexpressivo. No Brasil, apenas uma única empresa, a Wyny do Brasil Ind.com. Couros Ltda, possuem esta certificação (Quadro 3). De acordo com dados do Inmetro (2009), esta empresa pertence à categoria de indústria de transformação de couro e produto de couro, situada na cidade de Ibiporã – PR. Esta certificação para o escopo “Produção e comercialização de couros”, terá validade até 13 de setembro de 2009 (INMETRO, 2009).

QUADRO 3

Número de Empresas por Área de Atuação que Obtiveram Certificações ISO 14001 – 2009.

Área de Atuação	Total
Agricultura, Pecuária, Caça, Silvicultura.	8
Atividades de Serviços Sociais Comunitários e Serviços Pessoais - Outras	12
Atividades Imobiliárias; Locações e Prestação de serviços	54
Comércio; Concertos. De veículos auto; bens de pessoais e domésticos	24
Construção	12
Educação	2
Hotéis e Restaurantes	1
Ind. de Transf. - artigos de borracha e de plástico	30
Ind. de Transf. - Celulose, Papel, Papelão e seus Produtos; Edição e Impressão	13
Ind. de Transf. - Coque, Refinados de Petróleo e combustível nuclear.	12
Ind. de Transf. - Equipamentos de transporte	52
Ind. de Transf. – Madeira, Cortiça e seus produtos.	7
Ind. de Transf. - Máquinas e Equipamentos não específicos.	19
Ind. de Transf. - Metais de Base e Produtos Metálicos.	111
Ind. de Transf. – Outras	3
Ind. de transf. – Produtos minerais não metálicos - Outros.	20
Ind. de transf. - Química de Base, Produtos Químicos, e fibras sintéticas e artificiais.	97
Ind. de Transf. – Têxteis	12
Ind. de Transf.- Couro e Produtos de Couro (Exceto vestuário)	1
Ind. de Transf.- Eletrônica e Ótica	39
Ind. de Transf.- Produtos Alimentícios, Alimentos, Bebidas e fumo.	44
Ind. Extrat. - (Exceto produtos energéticos)	12
Ind. Extrat.- Extração de Produtos Energéticos.	2
Intermediação Financeira	2
Saúde e Serviço Social	2
Suprimento de Energia Elétrica, gás e água	23
Transporte; Armazenagens e Telecomunicação	63

Fonte: INMETRO, 2009.

Nesse quadro, as pressões ambientais têm levado a mudança de posicionamento estratégico dentro das indústrias de uma forma geral, onde esta nova visão mais cautelosa com o meio ambiente será crítica para as empresas do setor calçadista em particular, pois elas terão que se enquadrar nas novas normas, principalmente para a exportação de seus produtos.

O próximo capítulo trata da metodologia de análise que foi utilizada neste trabalho.

5 - ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Este capítulo visa detalhar como o estudo foi estruturado metodologicamente, destacando-se os passos adotados para se atingir os objetivos propostos. A pesquisa foi realizada conforme as seguintes etapas: (1) caracterização da pesquisa; (2) unidade de análise da pesquisa; (3) universo de estudo e amostra; (4) fonte e procedimentos da coleta dos dados; (5) tratamento e análise dos dados, e (6) limitações da pesquisa. A seguir, são explicados detalhadamente todos os procedimentos utilizados nas seis etapas da pesquisa.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta é uma proposta metodológica de natureza teórica – empírica, na qual o processo de pesquisa foi percorrido em dois níveis distintos: o primeiro teórico, contendo os referenciais de análise do tema em questão; o outro empírico, possibilitando a validação do aporte teórico utilizado.

No referencial teórico analítico procurou-se estabelecer o diálogo entre duas literaturas: a primeira referente à reestruturação produtiva e a segunda relacionada à questão ambiental visando a uma síntese desta discussão que se constituiu no foco de sustentação central do trabalho.

O trabalho tem abordagem predominantemente qualitativa, justificada principalmente pela natureza e complexidade do tema/problema, pelo nível de profundidade requerido pelo estudo e pelo tipo de observações, informações e análises necessárias para responder à questão central do estudo.

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados, sendo o pesquisador o principal instrumento de investigação. Richardson *et al*. (1999, p. 79) argumentam que “a abordagem qualitativa de um problema [...] justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno [...]”.

A unidade de análise da pesquisa qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, um vínculo indissociável entre o mundo

objetivo e a subjetividade do sujeito. O individuo observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto de investigação não é um dado inerte e neutro – está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações (RICHARDSON et al, 1999).

Na visão de Richardson *et al* (1999), a pesquisa qualitativa não pode ser reduzida a técnicas particulares, mas , ao contrário, ela é um processo dinâmico que se desenvolve para conjugar problemas, teorias e métodos.

O delineamento de pesquisa adotado neste trabalho é de campo e estudo de caso; de campo porque é uma investigação empírica realizada nos locais onde ocorreram os fenômenos a serem explicados; estudo de caso por ter caráter de profundidade e detalhamento, e por ser circunscrita às empresas estudadas (YIN, 2001).

Desta forma, a pesquisa privilegiou o estudo de caso, aplicada nas empresas do setor de calçados de Campina Grande, sobre as possíveis relações que se estabelecem entre a introdução de inovação tecnológica e a conduta ambiental das empresas desse segmento. A escolha do método de pesquisa "estudo de caso" justifica-se por se tratar de um método em que os aspectos qualitativos são evidenciados.

Para Yin (2001, p. 32), o estudo de caso é definido como "uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo, quando, principalmente, os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos". Ainda segundo o mesmo autor, este tipo de pesquisa "beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados" (YIN, 2001, p.33).

De forma geral, o estudo de caso é definido como aquele que se faz de um fenômeno, em profundidade, sobre um ou alguns casos. Nesse sentido, o que caracteriza o estudo de caso é o fato de ele não ter uma preocupação com a representatividade estatística, mas sim com a profundidade da análise. Segundo Yin (2001), um estudo de caso conduz o pesquisador através do processo de coletar, analisar e interpretar observações a conclusões interpretativas, sendo um modelo lógico de provas que possibilita inferências relativas às relações causais entre variáveis sob investigação.

Um aspecto importante do estudo de caso diz respeito ao fato de que, ao contrário de outros desenhos de pesquisa, nele se lida com diversas fontes de evidências, tais como documentações, registros de arquivos, observação direta, observação participante etc.

Indubitavelmente, esta utilização de variadas fontes de dados representa não apenas uma possibilidade dos estudos de caso, mas acima de tudo uma necessidade. Isto é, a utilização de fontes variadas de dados possibilita dar um maior rigor cientifico ao estudo, bem como enriquece a narrativa.

Além disso, embora nos estudos de caso utilize-se preferencialmente a pesquisa qualitativa, dados quantitativos podem e devem ser utilizados quando necessários.

Diante desse cenário, cumpre enfatizar que o fato de optarmos pelo método qualitativo e pelo estudo de caso não significa que não utilizemos dados quantitativos, apenas que submetemos todos os dados de que lançamos mão ao mesmo tratamento lógico, sem considerar, por exemplo, que os dados estatísticos sejam mais valiosos ou mais objetivos que o resultado de entrevistas e observações, mas que foram confeccionados com técnicas distintas e permitem responder questões de natureza também distintas (YIN, 2001).

5.2 ÁREA DE ESTUDO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na cidade de Campina Grande, considerando ser esta a área que possui o parque industrial mais importante do interior do Estado da Paraíba e concentra o maior número de empresas do setor de calçados do Estado (42,3%), com 47 empresas formais (Pesquisa de campo, 2008) e 53 informais (KEHRLE, 2005).

O município de Campina Grande, localizado na Mesoregião do Agreste Paraibano do Nordeste brasileiro, é uma das maiores e mais importante cidades do interior do Norte e Nordeste brasileiro, polarizando 74 municípios do Estado da Paraíba. Com uma área de 518 Km², a cidade é geograficamente constituída por 49 bairros e 3 distritos; segundo dados do IBGE – Censo Demográfico 2008, é a segunda cidade mais populosa do Estado da Paraíba - 381.422 habitantes - dentre os quais a maioria reside em área urbana, e aproximadamente 5% estão na área rural.

Com uma economia dinâmica, Campina Grande apresentou, em 2006, um PIB per capita de R$ 7.156, superior à média paraibana (R$ 5.507) e o 7º da Paraíba (IBGE, 2008).

Segundo dados do IBGE, até 2006 o parque industrial de Campina Grande era formado por 1.057 unidades industriais de transformação. É relevante dizer que esta cidade exerce grande influência político-econômica sobre toda a região do Planalto da Borborema e do Brejo Paraibano (IBGE, 2006).

Dentre as principais atividades econômicas desenvolvidas no município, merecem destaque as atividades de extração mineral, culturas agrícolas, pecuária, indústrias de transformação, de beneficiamento e de desenvolvimento de software. Quanto à estrutura industrial de Campina Grande, esta apresenta como um dos principais ramos de atividade a produção de calçados.

Dados e informações locais mostram que algumas grandes indústrias estão instaladas na cidade de Campina Grande, como a empresa do grupo Companhia de Tecidos Norte de Minas (Coteminas), fabricante de produtos têxteis, com tecnologia de ponta, voltada para o mercado internacional, que possui em média 1.500 funcionários, e a empresa do grupo São Paulo Alpargatas, única fabricante das sandálias Havaianas no mundo, empregando cerca de 6.500 pessoas (Pesquisa de campo, 2008).

De modo geral, no que se refere ao setor calçadista, Campina Grande é formada por três grupos distintos de produtores de calçados e artefatos de couro e material sintético: empresas de micro e pequeno porte; outro grupo é composto por produtores informais de calçados, e o terceiro grupo é formado por uma única grande empresa do grupo São Paulo Alpargatas, o maior do gênero.

5.3 UNIVERSO DE ESTUDO E AMOSTRA

O universo da pesquisa significa o conjunto, a totalidade de elementos que possuem certas características, definidas para um estudo (YIM,2001). Dessa forma, o universo da presente investigação abrange o conjunto de todas as empresas do segmento formal[73] de calçados instaladas no parque industrial de Campina Grande, na Paraíba.

[73] As empresas do segmento formal de calçados são aquelas que possuem registro no cadastro de contribuinte da Fazenda Estadual.

Segundo dados FIEP de 2006, existia em Campina Grande cerca de 71 empresas industriais formais produtoras de calçados e afins, de diferentes tamanhos, das quais 99% correspondem a micro e pequenas empresas de origem local, e apenas uma é de grande porte. Este segmento industrial, segundo a FIEP (2006), respondia por aproximadamente 6.228 empregos diretos em Campina Grande, o que representava aproximadamente 49% do emprego do setor no Estado.

Atualmente, o pólo de calçados campinense é formado por empresas fornecedoras ou representantes de insumos, pequenos curtumes integrados com empresas produtoras de equipamentos de proteção individual e as empresas de calçados e afins. Este último grupo reúne empresas que atuam em diversos segmentos do mercado de calçados, com uma variedade de produtos assim agrupados: calçados e artefatos de couro, calçados de materiais sintéticos e artigos de metal e de borracha (Pesquisa de campo, 2008).

Neste trabalho decidimos focar nossa atenção no segmento de empresas que fabricam exclusivamente calçados. Isto porque seria pouco apropriado metodologicamente trabalhar com um universo tão heterogêneo de empresas. Por isso, realizou-se uma delimitação da população.

A amostra da pesquisa teve como ponto de partida as empresas listadas como pertencentes ao setor de calçados de Campina Grande na FIEP (2006), elaborado pela Federação das Indústrias da Paraíba (FIEP). Desse modo, optou-se pela amostra intencional onde seus elementos foram escolhidos através da seleção de um critério estabelecido que pudesse ser verificado. O critério utilizado como pré-requisito foi o perfil produtivo das empresas. Isto é, empresas dedicadas à fabricação do calçado em si.

A razão primordial desta escolha deveu-se ao fato de que esta amostra reúne as empresas mais representativas do setor e, provavelmente, as mais organizadas em termos de documentação e registro de dados.

Nesse caso, do total de 71 empresas, 24 foram excluídas da pesquisa por não serem produtoras de calçados propriamente. Das 47 empresas restantes, 2 não aceitaram participar da pesquisa. Portanto, trabalha-se com uma amostra bem significativa (45 empresas formais), isto é, quase 96% do total de empresas fabricantes de calçados, e 63% do total geral de empresas fabricantes de calçados e afins. Assim sendo, a amostra da pesquisa constituem-se

de 45 empresas, as quais declararam produzir algum tipo de calçado – o que inclui tênis, sandálias, chuteiras, botas, entre outros – utilizando quaisquer tipos de matérias-primas.

Outro aspecto relevante merece destaque: ainda que se reconheça a importância do setor informal de calçados de Campina Grande, estas empresas não foram consideradas, no trabalho de campo, por não serem representativas quando se trata de investigar as ações dessas empresas em relação às inovações tecnológico-organizacionais introduzidas em seu processo produtivo e interação com o meio ambiente. Isto é, estas empresas não sinalizam qualquer envolvimento com o tema do trabalho em questão. Além do mais, a ausência de um cadastro atualizado dessas empresas dificulta enormemente uma construção mais adequada dos parâmetros da população em tela. Nesse caso, a pesquisa considera o setor formal de calçados o segmento mais importante a ser pesquisado pelo estudo.

Dessa forma, dois critérios nortearam a seleção do numero de empresas a serem pesquisadas: o tipo (formal) e o porte (Micro, Pequena, Média e Grande empresa). Para a classificação do porte das empresas, utilizou-se a categorização de acordo com o numero de empregados, adotada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), que é a seguinte:

a) Microempresas - até 19 empregados;

b) Pequenas empresas - de 20 a 99 empregados;

c) Médias empresas - de 100 a 499 empregados e,

d) Grandes empresas - acima de 500 empregados.

A seleção objetivou analisar a relação entre inovação tecnológica e o comportamento ambiental das empresas dentro dos seus respectivos grupos, assim como identificar quais os fatores que estão condicionando ou não às mudanças do setor no campo ambiental.

5.4 FONTE E PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS

Para o desenvolvimento deste estudo dois tipos de fonte foram utilizados de maneira complementar e interdependentes: as fontes primárias (pesquisa de campo) e a utilização de uma gama de informações oriunda de fontes secundárias. Os dados primários foram coletados

através de questionário, aplicados com dirigentes e representantes das empresas, entre os meses de Janeiro a Maio de 2008. O objetivo fundamental era coletar os principais dados e conhecer a dinâmica das empresas, oferecendo subsídios ao acompanhamento e avaliação do comportamento ambiental desse importante setor da economia local. Vale ressaltar que outras fontes de informações foram utilizadas a partir de observações *in loco* e notas de campo, tomadas pelo pesquisador na condição de observador não-participante.

Para a coleta de dados nos levantamentos dentro das indústrias selecionadas foram elaborados dois modelos de questionários: o primeiro questionário (Anexo 3), aplicado em toda a amostra da pesquisa (45 empresas), permitiu uma avaliação geral da estrutura econômica e ambiental do processo de organização da produção dessas unidades produtivas.

Através de 6 blocos de questões, aplicaram-se o questionário contendo perguntas abertas e fechadas aos proprietários das indústrias de calçados, sobre :Sistema Produtivo; Mercado; Mão-de-obra; Inovação Tecnológica e Meio Ambiente; Gestão Ambiental e Geração de Resíduos Sólidos. As perguntas fechadas com respostas múltiplas – fornecem uma lista fixa de alternativas de respostas e pede-se que o entrevistado selecione uma ou mais como indicativa da melhor resposta possível. Este tipo de pergunta, embora apresente algumas vantagens que facilitam o trabalho do pesquisador, tais como a tabulação e padronização – são em contrapartida, contrastadas pela desvantagem de restringir a liberdade das respostas (GIL, 2002). Para atenuar esta desvantagem, utilizou-se no questionário a opção "outros", permitindo ao entrevistado manifestação de seu ponto de vista.

Além dessa opção de resposta foram incorporadas, no questionário, as perguntas abertas. As perguntas abertas são aquelas que permitem ao entrevistado responder livremente, usando linguagem própria, e emitir opiniões (GIL, 2002). No entanto, este tipo de pergunta, embora possibilite recolher dados ou informações mais ricas e variadas, são codificadas e analisadas com maiores dificuldades.

O segundo questionário (Anexo 4), contendo 12 perguntas abertas e fechadas, teve por base colher informações especificas da única grande empresa do setor de calçados de Campina Grande - a São Paulo Alpargatas.

Portanto, buscando ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, tornou-se necessário elaborar um outro roteiro de questões simplificado onde foi destinada atenção

especial às questões que contemplam as ações referentes ao meio ambiente dessa unidade produtiva.

Por se tratar de uma empresa completamente distinta das demais, esse levantamento tornou-se fundamental na medida em que, através da comparação com as outras empresas do setor de calçados, ficaram evidenciados comportamentos tão diferentes que não podiam ser agrupados em perfis de conduta - social econômica e ambiental - semelhantes.

Em adição, optou-se em realizar a analise da São Paulo Alpargatas – única grande empresa do segmento local - em item separado, mais adiante.

De modo geral, o questionário foi aplicado por meio de entrevistas semi-estruturadas, com perguntas fechadas e abertas para os responsáveis das organizações, seguido de visitas às empresas para analise do processo produtivo direto no chão de fabrica. As entrevistas são denominadas de semi-estruturadas porque se desenrolam a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações. Isto é, apresenta certo grau de estruturação e se guia por meio de pontos que irão explorar o conhecimento do entrevistado sobre o tema em questão (GIL, 2002). Por questionários entende-se um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisador (GIL, 2002).

Antes de ser aplicado em toda a população, o questionário foi validado através de um pré-teste aplicado a quatro empresas produtoras de calçados que responderam as questões com supervisão do pesquisador. Diante a realização do pré-teste, foi identificada a necessidade de vários ajustes, na forma e no conteúdo, para validá-lo como um eficaz instrumento de pesquisa.

Importa destacar que foram consideradas questões que surgiram no decorrer da interação com os entrevistados, obrigando a acrescentar perguntas e observações de forma a preservar o foco da pesquisa que se apóia em um corpo teórico definido. Dessa forma, buscando ampliar as informações para a pesquisa, considerou-se também a técnica da triangulação de dados, pois esta parte do principio de que é impossível conceber a existência de um fenômeno social de forma isolada, isto é, sem dimensões e significados históricos, culturais econômicos e sociais.

Para aplicar o questionário, foram realizadas visitas agendadas previamente com os responsáveis principais das empresas. Porém, houve algumas dificuldades no agendamento

dessas entrevistas. Os representantes das empresas alegavam falta de tempo para atender à pesquisadora, por estarem muito envolvidos em suas atividades. Nos casos em que foi possível estabelecer contatos, julgamos procedente remarcar as entrevistas para outra data, por conveniência do entrevistado. Quanto ao sigilo das informações, não houve dificuldades referentes a esta questão.

Quanto aos dados secundários, estes foram obtidos através do rastreamento de documentação especifica pertinente ao objeto de estudo da pesquisa. Desta maneira, as principais fontes de informações dos dados secundários para a estruturação deste trabalho foram: revisão de literatura de autores nacionais e estrangeiros sobre o tema em material publicado e indexado em base de dados, de cunho cientifico, como revistas especializadas, livros, artigos, dissertações, teses, trabalhos apresentados em congressos e disponíveis na rede mundial de computadores (internet),estudos realizados por órgãos e entidades ligadas ao setor de calçados (associação, sindicatos, governo), MDIC, SECEX., IBGE, CTCC, SEBRAE, SENAI, ABICALÇADOS, CNI, entre outros.

5.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Esta etapa consiste na classificação, seleção e analise dos dados obtidos, com vistas a facilitar o processamento eletrônico desses dados.

Os procedimentos de análise de dados estão associados ao tipo de dados que são coletados. Para Gil (2002), a analise de dados é definida como a classificação, ordenação, manipulação e sumarização de dados. Dessa forma, os dados brutos são ordenados de forma sistematizada, visando a sua mensuração e interpretação.

Os dados resultantes da pesquisa foram analisados de forma quantitativa e descritiva. No que se refere às informações quantitativas, em razão do grande volume de dados manipulados, foi necessário organizar as informações colhidas num banco de dados, o Microsoft Excel, e transportá-las para o programa “Statistical Package for the Social Sciences” – SPSS 11.0, visando viabilizar a apresentação dos resultados.

Assim, o aspecto quantitativo da pesquisa englobou a obtenção de evidências numéricas dos casos pesquisados. Embora sem o uso de formas mais sofisticadas de analise

quantitativas, desnecessários para a finalidade do estudo, parte expressiva das conclusões da pesquisa baseou-se em evidencias quantitativas.

Desta maneira, de posse dos questionários devidamente respondidos, os mesmos foram submetidos a um processo de tabulação, utilizando um tratamento quantitativo, expresso através de gráficos, quadros e tabelas, que foram objeto de análise em capítulos específicos.

Para análise foi utilizada a estatística descritiva, através da freqüência percentual, que possibilitou informações sobre a representatividade das respostas obtidas em relação ao seu conjunto e suas interligações.

Para os dados qualitativos, constituídos basicamente pelas entrevistas, depoimentos e observações diretas, a análise foi descritiva. Este é um processo criativo que demanda rigor cientifico e um trabalho muito cuidadoso. Os dados quantitativos passaram por um tratamento diferenciado, pois todas as respostas foram listadas e, a partir delas, procurou-se organizar as informações com conteúdos semelhantes e diferentes, tentando construir a análise aqui apresentada.

5.6 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Segundo Gil (2002), todo método científico tem possibilidades e limitações, independente da natureza do estudo, seja ele quantitativo ou qualitativo, do referencial teórico adotado e dos procedimentos metodológicos utilizados. Nesse sentido, é conveniente que essas limitações sejam esclarecidas como o intuito de favorecer as discussões sobre o assunto em tela.

As limitações metodológicas desta pesquisa residem nos seguintes aspectos:

a) Por se tratar de estudo de caso, sua aplicação fica restrita apenas às empresas industriais formais de calçados de Campina Grande. Desse modo, mesmo sendo as empresas entrevistadas representativas em seu setor por seu porte e posição no mercado, o método de estudo de caso por si só impede a possibilidade de

generalização dos resultados obtidos às demais empresas industriais do setor externas ao ambiente estudado;

b) A pesquisa realizada não permite uma análise evolutiva. Nesse sentido, devem-se tomar as informações aqui registradas como o resultado de uma realidade em permanente transformação.

No próximo capítulo, é feito o estudo de caso desta pesquisa.

6 ESTUDO DE CASO – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo foi organizado de modo a atender aos objetivos propostos neste trabalho, adotando-se a metodologia referenciada no capitulo 5**.** Dessa forma, após tecer algumas considerações sobre a origem e atuação do setor industrial de calçados de Campina Grande–Pb, as informações a seguir relatadas têm como base a fundamentação e coleta de dados obtida junto à amostra de 45 empresas industriais formais de calçados, que participaram do estudo.

6.1 ORIGEM E ATUAÇÃO DO SETOR INDUSTRIAL DE CALÇADOS DE CAMPINA GRANDE

A formação da indústria de calçados de Campina Grande tem sua história estreitamente vinculada à importante atividade da indústria de couros do Estado. Por sua vez, a indústria de couros tem se colocado, desde o século passado, como uma das mais expressivas atividades industriais da região[74].

As primeiras indústrias de couros do Estado, e posteriormente sua expansão por todo o interior – especialmente para a cidade de Campina Grande - teve seu início atrelado ao desenvolvimento da pecuária. Este fato foi proporcionado – entre outros fatores - tanto pala posição estratégica de Campina Grande como entreposto rodoviário e ferroviário que liga o sertão ao litoral e o agreste ao brejo quanto pela sua condição de principal centro comercial da Paraíba e da região Nordeste.

Deste modo, Campina Grande se converte no importante centro regional do comércio de algodão e de peles, e de distribuição de produtos industrializados para todo o interior, consolidando assim o desenvolvimento da atividade de curtumes e, posteriormente, da indústria de calçados.

[74] A importância desta atividade vem desde os primeiros anos de exploração da pecuária no sertão paraibano, onde se destacaram as grandes fazendas criadoras de bovinos e caprinos, que tinham na criação uma importante fonte de renda.

As atividades industriais de curtume em Campina Grande iniciaram-se em 1923, tendo seu apogeu no período de 1940 a 1954. No período de formação das primeiras indústrias de curtume, o setor produtor de couro da Paraíba e dos demais estados da região Nordeste apresentava como características fundamentais atividades artesanais ou semi-artesanais sem qualquer desenvolvimento tecnológico, onde predominam formas tradicionais e familiares. Este fato perdurou ate o final dos anos 60, quando o setor atingiu sua mais expressiva queda na produção, na capitalização financeira e no emprego.

A despeito mesmo de todo o aparato da política de crescimento industrial do Nordeste posto em pratica pela SUDENE na década de 60, o setor de couros da região sofreu retrações de seu contingente fabril. O estado da Paraíba, em especial, foi o que mais impacto sofreu, perdendo cerca de 50% de seus estabelecimentos. Dessa forma, e apesar do reconhecimento de ter sido, por décadas, um significativo centro de industrialização de couros, Campina Grande assistiu ao declínio de seus tradicionais curtumes[75]. Isto ocorreu principalmente em virtude da ausência de infra-estrutura dos curtumes locais (na maioria de pequeno porte) que passaram a enfrentar uma forte concorrência com os curtumes do Rio Grande do Sul (LEMOS e PALHANO, 2000).

A partir dos anos 70 esta situação sofreu alterações e recebeu um novo impulso, em razão do intensivo processo industrial posto em prática pela SUDENE, que requeria uma readaptação de toda infra-estrutura para viabilizar o processo de acumulação de capital a nível nacional[76]. Dessa forma, projetos do setor foram incentivados, inclusive incorporando inovações tecnológicas até então desconhecidas na região, tais como: fluxo wet-blue, processo mais moderno de seleção do couro até o curtimento que passou a ser utilizado nos anos de 1972 e 1973 e o fluxo de acabamento, processo mais complexo de trabalho do couro, que se dá após o curtimento.

Nos anos posteriores, a Paraíba se destacou como um dos principais estados do Brasil na industrialização de peles de caprinos e ovinos. Destacou-se também em 1976 pela criação do Núcleo Regional de Processamento e Pesquisas em Couros e Tanantes – PROCURT – da UFPB, que tinha como metas principais a formação de técnicos de nível superior em curtumes

[75] Vale destacar a importância do parque coureiro de Campina Grande daquela época, que mesmo vivenciando uma fase de declínio de suas atividades nesse período (anos 60), ainda assim empregava quase 80% da mão – de - obra absorvida pelo setor no Estado (Nunes ,1975).
[76] Mais informações sobre o assunto ver, MOREIRA (1979).

e tanantes, e treinamento de operários qualificados para atendimento do mercado de trabalho do Nordeste etc.

A partir dos anos 80, a Paraíba despontou como um dos principais estados a produzir calçado no Nordeste, principalmente pela vinda de grandes empresas, fora da região, no ramo de calçados. Estas empresas – São Paulo Alpargatas, Azaléia Calçados do Nordeste[77] , entre outras – assim como as micro, pequenas e médias empresas locais, contribuíram de forma significativa para o surgimento de um pólo caracterizado por uma produção expressiva de couros, calçados e afins na região.

O apogeu da indústria de calçados na Paraíba se deu no período que vai da segunda Guerra Mundial até meados dos anos cinqüenta. Segundo registros históricos sobre o setor[78], o surgimento dessa indústria teve seu início na década de 20 em Campina Grande e posteriormente, na década de 30, no município de Patos. Cumpre destacar que o pólo industrial calçadista de Campina Grande se caracteriza por ser o de formação mais antiga do Estado.

Inicialmente, esta atividade foi surgindo em pequenas oficinas artesanais que dependiam da habilidade do produtor, sem nenhuma (ou quase nenhuma) organização industrial, visando eminentemente o consumo local de calçados e pequenos serviços de concertos. Com a existência de matéria-prima básica no local, alguns comerciantes de calçados passaram a montar suas fábricas para produzir calçado, passando seus conhecimentos de pai para filho.

Com o passar dos anos esta atividade evoluiu na região, principalmente na Cidade de Campina Grande, que construiu um *know how* ao longo dos anos, possibilitando a consolidação da atual configuração do setor como um importante centro produtor de calçados da região Nordeste. Associado a esse fato, a região conta com diversas instituições que desempenham alguma atividade de suporte ao setor calçadista. Entre essas destacamos a Federação das Indústrias da Paraíba (FIEP) e seus sistemas integrados SENAI e SESI; o SEBRAE, o Centro de Tecnologia do Couro e Calçado Albano Franco (CTCC), o Sindicato da Indústria de Calçados da Paraíba e a Universidade Federal de Campina Grande.

---

[77] Em meados de 1997, a Azaléia calçados do Nordeste encerrou suas atividades na região.
[78] Mais informações sobre o setor ver: AQUINO & REINA (1997).

É inegável a importância do pólo de calçados da Paraíba. Ele exerce um importante papel como centro dinâmico da indústria regional com uma participação relativa de 11,48% na produção nacional de calçados, e um volume exportado de vinte milhões de pares, gerando um faturamento de cerca de U$$ 53 milhões anuais. (ABICALÇADOS, 2007).

Atualmente, o município conta com a instalação de três curtumes (INCOPAR, DOLOMIL e CAMPRO) que realizam o curtimento de couro[79] conjugado com a produção de calçados e artefatos (principalmente botas, luvas, aventais e perneiras de segurança).Estes produtos, classificados na categoria de equipamentos de proteção individual (EPI), são confeccionados a partir de partes menos nobre do couro, como a vaqueta e a raspa (PESQUISA DE CAMPO, 2008).

No entanto, é pouco expressivo o peso desta indústria no complexo coureiro-calçadista local, muito embora dos anos em que a cidade se caracterizou como importante pólo coureiro do Estado observa-se o surgimento da mão-de-obra qualificada, elemento diferenciador para a permanência de Campina Grande como centro de referência da indústria de couros e de calçados.

A partir daí, a indústria de calçados passou a ter peso econômico significativo na economia campinense, tanto no que se refere à geração de emprego quanto no desenvolvimento local.

Campina Grande conta atualmente com um Pólo calçadista denominado “Manuel Raimundo Souto”, com uma área de 10 mil metros quadrados, localizado na rua Luiz Motta no bairro de Bodocongó, com vários galpões (fábricas) em funcionamento .

A produção de calçados na Paraíba está localizada em três principais áreas, com especificidades próprias: João Pessoa (área metropolitana), que se caracteriza pela presença de grandes empresas e filiais de grandes grupos nacionais; Campina Grande, que se destaca pela presença de uma estrutura diversificada onde predominam as micro e pequenas empresas de calçados e artefatos de couro ou material sintético, e Patos, que apresenta um grande número de empresas informais (KEHLER,2005).

---

[79] A indústria de curtumes, na ausência de cuidados adicionais com o tratamento de efluentes, é potencialmente prejudicial ao meio ambiente. O principal dano possível são os efluentes decorrentes do tratamento do couro com o cromo, durante a etapa de wet blue. Além disso, algumas aparas já tratadas quimicamente podem contaminar o meio ambiente se descartada inapropriadamente. Para coibir tais práticas, a legislação ambiental impõe uma série de obrigações aos curtumes, para tratamento de efluentes.

É relevante também destacar que o sistema local de produção de calçados de Campina Grande comporta um número expressivo de microempresas informais[80], de caráter familiar e sem regularidade de produção, que atuam principalmente no nicho de mercado de calçados de material sintético de baixa qualidade (KEHRLE, 2005).

Apesar da dificuldade de mensurar a extensão exata dessas unidades produtivas informais, dada à ausência de dados oficiais atualizados, cumpre destacar que estes produtores exercem papel muito importante na geração de emprego e renda na região.

6.2 PERFIL GERAL DAS INDÚSTRIAS DO SETOR DE CALÇADOS DE CAMPINA GRANDE

6.2.1 Sistema Produtivo

A estrutura industrial do setor de calçados de Campina Grande congrega diferentes tipos de empresas e outros atores institucionais que operam em diferentes etapas da cadeia produtiva desse produto. Entretanto, dedicadas à fabricação do calçado em si[81], existe na região apenas 45 empresas formais. Desse total, a participação das pequenas empresas no setor, como se pode verificar na Tabela 8, é bastante expressiva, considerando que 49% do total de empresas estão enquadradas nesta categoria. Logo em seguida aparecem as microempresas com 44,4% . De porte médio são apenas 2 empresas que representam 4,4%, e apenas uma é de grande porte – a unidade da São Paulo Alpargatas, produtora de sandálias do tipo “havaianas”.

As razões que explicam a quantidade de empresas de micro e pequeno porte no parque produtivo local são basicamente duas. Em primeiro lugar, em virtude do processo de produção de calçados apresentar fortes descontinuidades, este fato estimula a sua fragmentação. Por outro lado, as reduzidas barreiras à entrada no setor possibilitam o aparecimento de um número significativo de micro e pequenas empresas especializadas em uma ou algumas das

[80] É aquela empresa que não tem inscrição nas Fazendas Federal ou Estadual. Importa destacar que a informalidade não significa, no entanto, clandestinidade.
[81] Não se incluindo, por exemplo, empresas fornecedoras de componentes nem tampouco os curtumes.

etapas do processo produtivo. Observa-se ainda um outro aspecto desta questão: desde a sua formação, até o período recente, o pólo industrial calçadista de Campina Grande sempre esteve vinculado à presença das micro e pequenas empresas.

TABELA 8

Porte das Indústrias de Calçados de Campina Grande/Pb - 2008.

Porte	Número de empresas	Percentual
Micro	20	44,4%
Pequena	22	49,0%
Média	2	4,4%
Grande	1	2,2%
Total	45	100

Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

As empresas calçadistas de micro, pequeno e médio porte de calçados de Campina Grande são, em sua grande maioria, de origem local, familiares, tradicionais, caracterizando-se principalmente pelos seguintes aspectos comuns: pouca infra-estrutura, grande rotatividade de mão-de-obra, falta de qualificação profissional e tecnologia obsoleta. Estas dificuldades fazem com que esse segmento industrial seja mais suscetível às dificuldades geradas pela globalização e exposto aos desafios da competitividade industrial

A análise da estrutura industrial que compõe o setor de calçado de Campina Grande pode ser feita a partir da Tabela 9.

Esta tabela revela minuciosamente as variações nos diferentes portes das empresas encaradas através do número total de emprego e produção de calçados. De sua análise, pode-se chagar a dois tipos de constatações distintas. Em primeiro lugar, ao se examinar a participação das 45 empresas do setor no total de emprego e produção, a análise demonstra que o destaque é o desempenho da empresa de grande porte. Nota-se que embora ela apresente uma ínfima participação em termos numéricos, (2,2%) no setor, é líder absoluta tanto na geração de emprego (81,6%) quanto na produção de calçados (91,1%) no ano de 2008. Por outro lado, a pequena empresa, embora em termos numéricos domine a organização industrial do setor com 49% de unidades, exibe uma participação pouco representativa no

total dos empregos gerados (10,4%) e na produção de calçados (5,9%). Na seqüência, figuram as microempresas que contribuem em apenas 3,6% e 1,7% do total de emprego e produção do segmento.

TABELA 9

Distribuição das Indústrias de Calçados pelo Porte Segundo o Número de Empregos e Produção de Campina Grande.

Porte	Empresa	Emprego	%	%	Produção*	%	%
Micro	20	284	3,6	19,4	9.510	1,7	18,9
Pequena	22	833	10,4	56,7	33.325	5,9	66,2
Média	2	351	4,4	23,9	7.500	1,3	14,9
Subtotal	**44**	**1.468**	**18,4**	**100**	**50.335**	**8,9**	**100**
Grande	1	6.500	81,6	---	515.000	91,1	-----
Total	**45**	**7.968**	**100**		**565.335**	**100**	

* Cálculo com base no total de pares /dia produzidos pelas empresas entrevistadas.
Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Em segundo lugar, a análise evidencia que quando se exclui a grande empresa desse cenário de desempenho, os valores do número de emprego e produção sofrem alterações substanciais. De imediato chama a atenção a performance das pequenas empresas que assumem a liderança na geração de emprego, passando de 10,4% para 56,7%, e na produção de calçados de 5,9% para 66,2%. Em seguida figuram as médias empresas, participando em 23,9% na geração de emprego, e as microempresas, em 18,9% na produção de calçados desse setor.

Finalmente, quando se faz a análise, pelo porte da empresa, do número total de emprego e da produção do setor calçadista local - excluindo a participação da empresa de grande porte desse cenário - observa-se ainda pela Tabela 9 alterações significativas. O número de emprego do setor cai de 81,6% para 18,4%, e a produção de calçados passa a exibir uma redução ainda mais expressiva, passando de 91,1% para apenas 8,9% .

A conclusão geral que sobressai, pois, da análise da Tabela 9, vem demonstrar não só a importância da grande empresa na geração de emprego (6.500) e na produção de calçados nesse município (515 mil pares diariamente), mas também que as micros, pequenas e médias empresas calçadistas locais enfrentam inúmeras dificuldades – algumas delas ligadas às barreiras naturais que o setor apresenta, no sentido da concorrência - para se manterem em atividade e contribuírem para o desenvolvimento econômico da região.

De forma geral, a participação das micro, pequenas e médias empresas no mercado em geral tem estado bastante comprometida em virtude do aumento da concorrência, pois apesar de empreenderem esforços para se adequar às tendências, elas são pouco competitivas quando comparadas às grandes empresas do setor, principalmente no tocante à aquisição de insumos e escala de produção.

Com efeito, os elementos até então apresentados parecem indicar nitidamente a importância incontestável da grande empresa de calçados, sediada em Campina Grande, através do mercado de trabalho local e da produção de calçados (ver Tabela 9). Diante desses fatos, a partir de então, a analise da empresa – São Paulo Alpargatas – sediada em Campina Grande, será realizada, isoladamente, mais adiante no item 6.6.

O pólo de calçados campinense se destaca como um dos principais, apresentando uma produção bastante diversificada nos calçados femininos, masculinos, infantis e esportivos (Tabela 10), porém, revelando uma característica marcante, que é a predominância no número de empresas dedicadas à produção de calçados femininos. Este é o principal produto para 63,6% das empresas consideradas nesta pesquisa. A segunda linha mais fabricada é a de calçados masculinos (botas de segurança), onde 45,4% das empresas concentram sua produção nesse produto. Uma parcela menor das empresas, aproximadamente 16%, fabricam calçados infantis e tênis.

TABELA 10

Principal Linha de Calçados da Indústria Calçadista de Campina Grande - PB, por Porte da Empresa, 2008.

Linha de produção	Micro		Pequena		Média		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Calçados femininos	14	70	14	63,6	0	0	28	63,6
Calçados masculinos	6	30	12	54,5	2	100	20	45,4
Calçados infantis	3	15	4	18,2	0	0	7	15,9
Tênis	3	15	4	18,2	0	0	7	15,9

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%..Percentuais referentes a 44 observações.
Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Destaca-se ainda, na Tabela 10, a importância das micro e pequenas empresas no item calçados femininos, com participações de 70% e 63,6% respectivamente. Comportamento distinto pode ser visualizado pelas médias empresas que concentram toda a sua produção (100%) na linha de calçados masculino com material em couro.

A maior parte dos calçados femininos fabricados neste segmento são sapatilhas, sandálias para o verão (as rasteirinhas), com solado injetados[82] em PVC e TR, e ainda sandálias em PU com cabedal de couro e pequena quantidade com solado coloplac e cabedal em couro etc. As principais matérias-primas utilizadas diferenciam-se entre si e apresentam características distintas segundo o produto – sapato, tênis, sandália – e modelos segundo o público – adulto, infanto-juvenil, criança. Nas empresas visitadas, as matérias-primas utilizadas são: couro, materiais injetados (PVC), materiais vulcanizados (borracha natural, borracha sintética e EVA, materiais têxteis e laminados sintéticos.

O processo de fabricação de calçados modifica-se em função do tipo de insumos utilizados, se material sintético, couro ou tecido e do tipo de calçado. Nas unidades de produção onde se fabrica calçado injetado[83] é comum a presença apenas das etapas de injeção, montagem e acabamento. Já nas empresas cujos produtos são mais elaborados, todas as etapas do processo produtivo, como modelagem, corte, costura, montagem e acabamento, são necessárias e obrigatórias.

No segmento calçadista local, há predominância da utilização de materiais sintéticos na preparação do cabedal, conforme pode ser visualizado na Tabela 11. Este material é utilizado em mais de 68% dos calçados produzidos na indústria local, com exceção apenas das médias empresas que utilizam o couro como a única matéria–prima (100%) na confecção de calçados (botas de segurança). O couro, que aos poucos foi sendo substituído pelos novos materiais, vem em segundo lugar e é utilizado por todos os portes de empresa. O outro material empregado é o têxtil, mas com parcela bem menor dos calçados produzidos, apenas 5,0% nas micro empresas e 9,1% nas pequenas empresas.

---

[82] O sistema por injeção é capaz de produzir, em uma única operação, grandes volumes unitários de produtos, variando este número conforme o tipo de máquina injetora utilizada. Os injetados são feitos a partir do Etileno e Vinil Acetato (EVA), do Policloreto de Vinila (PVC) e do Poliuretano (PU).

[83] No setor calçadista de Campina Grande, treze empresas locais possuem máquina para injeção de solados e sandálias (as rasteirinhas de PVC).

TABELA 11

Principal Matéria–Prima Utilizada no Cabedal, pela Indústria de Calçados de Campina Grande-PB, por Porte da Empresa, 2008.

Matéria prima	Micro		Pequena		Média		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Couro	6	30	11	50	2	100	19	43,2
Material sintético	13	65	17	77,3	0	0	30	68,1
Material têxtil	1	5	2	9,1	0	0	3	6,8
Outros	3	15	5	22,7	0	0	8	18,2

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%. Percentuais referentes a 44 observações.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Infere-se, portanto, que o couro deixou de ser a matéria-prima mais utilizada na confecção dos calçados locais, sendo cada vez mais substituído por equivalentes sintéticos de menor valor - tornando os produtos mais competitivos e com grande semelhança ao produto natural - principalmente em mercados onde a produção encontra-se voltada para segmentos de menor poder aquisitivo. Mas não raro, o couro ainda é bastante utilizado no calçado mais sofisticado, pelas micro e pequenas e mais antigas empresas. A fabricação de calçados sociais mais finos, tais como scarpin e chanel, exige uma especialização maior da mão-de-obra e principalmente matérias-primas (couro) de melhor qualidade.

Para se adequar às novas exigências do mercado altamente competitivo, as empresas do segmento calçadista local utilizam diferentes formas para diferenciar seus produtos no mercado, como exposto na Tabela 12.

TABELA 12

Principais Formas para Diferenciar os Produtos Utilizados Pelas Indústrias de Calçado de Campina Grande-PB, por Porte da Empresa – 2008.

Formas de diferenciação	Micro		Pequena		Média		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Inovação do produto	13	65	17	77,3	1	50	31	70,5
Publicidade	0	0	3	13,6	0	0	3	6,8
Forma de apresentação	4	20	8	36,4	0	0	12	27,3
Rapidez de entrega	8	40	9	40,9	0	0	17	38,6
Qualidade do produto	19	95	16	72,7	2	100	37	84,1
Informação ao consumidor	3	15	3	16,6	0	0	6	13,6
Outros	1	5	2	9,1	0	0	3	6,8

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%.. Percentuais referentes a 44 observações.
Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Observa-se da Tabela 12 que a qualidade do produto, representada no total por 84,1% das respostas, é a mais importante, inclusive a mais importante também para as micro (95%) e médias (100%) empresas do setor. A segunda forma mais importante que se destaca é a inovação do produto; 70,5% dos entrevistados consideram que a inovação é um elemento que torna os produtos diferentes dos demais das outras empresas, inclusive aparece como segunda forma mais importante para as micro (65%), pequenas (77,3%) e médias (50%) empresas. Por ordem de importância, para os diferentes tamanhos de empresa, a forma menos representativa para diferenciar os produtos na concepção dos produtores locais é a publicidade, com 15% das respostas para as micro empresas e 13,6% para as pequenas.

6.2.2 Mão de Obra e Treinamento

Do total de empregos das micro, pequenas e médias empresas de calçados de Campina Grande, conforme já demonstrado na Tabela 9, 66, 2% são gerados pelas empresas de pequeno porte. Esta situação revela um aspecto preocupante em termos operacionais,

quando se leva em consideração que o segmento de fabricação de calçados, mesmo sendo intensivo em mão-de–obra, apresenta elevada rotatividade de recursos humanos, o que resulta permanentemente na falta de pessoas para o trabalho. E, ainda, os investimentos que seriam necessários para a qualificação e/ou treinamento da mão-de-obra são afetados por esta flutuação de pessoas.

A avaliação das empresas quanto ao treinamento e à capacitação da mão-de-obra no setor de calçados em Campina Grande pode ser visualizada na Tabela 13.

Observa-se que 56,8% das empresas entrevistadas não realizam atividades de treinamento e capacitação de seus funcionários, e 43,2% responderam positivamente à pergunta. Quando se observa esta questão pelo porte da empresa, verifica-se que sua importância é proporcional ao tamanho da empresa. Isto é, 25% das micro, 54,5% das pequenas e 100% das médias empresas oferecem algum tipo de capacitação e treinamento a seus funcionários.

Importa destacar que estas atividades são mais fortemente baseadas no conhecimento tácito do que no aprendizado institucional. Normalmente o aprendizado no setor local de calçados se origina a partir da rotina de produção da empresa e eventualmente os conhecimentos específicos podem ser obtidos por meio de treinamento veiculados pelo Centro Tecnológico de Couro e Calçados Albano Franco (CTCC).

TABELA 13

Atividades de Treinamento e Capacitação de Funcionários

Treinamento e Capacitação	Micro		Pequena		Média		Total	
	nº empresa	%	nº empresa	%	nº empresa	%	nº empresa	%
Sim	5	25	12	54,5	2	100	19	43,2
Não	15	75	10	45,5	0	0	25	56,8
Total	**20**	**100**	**22**	**100**	**2**	**100**	**44**	**100**

Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Outro aspecto a ser considerado na pesquisa em estudo se relaciona com os serviços de terceirização[84] de mão-de-obra de setor. Observa-se pela Tabela 14 que essa atividade é

[84] A terceirização significa transferir para terceiros uma parte ou todas as atividades que são desempenhadas em um determinado setor industrial. A atividade de terceirização é realizada através do pagamento de serviços prestados por operários que residem geralmente nos arredores do município onde está localizada a fábrica. Os

utilizada por aproximadamente 30% das empresas pesquisadas. Normalmente ela ocorre nas atividades de costura, bordado ou pesponto em razão dos complexos tipos de operação que estas atividades necessitam.

A terceirização é uma estratégia de redução de custos e de aumento de flexibilidade das empresas para enfrentar as conseqüências da globalização e abertura de mercados. De uma forma geral, sua disseminação tem conduzido a uma evidente precarização das condições de trabalho e emprego. A terceirização dos processos produtivos embute a transferência dos riscos a eles associados.

TABELA 14

Utilização de Serviços Terceirizados pela Empresa

Serviços Terceirizados	Micro		Pequena		Média		Total	
	nº empresa	%	nº empresa	%	nº empresa	%	nº empresa	%
Sim	6	30	5	22,7	1	50	12	27,3
Não	14	70	17	77,3	1	50	32	72,7
Total	**20**	**100**	**22**	**100**	**2**	**100**	**44**	**100**

Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Quanto à avaliação das empresas em relação à disponibilidade e qualidade da mão-de-obra no setor (Tabela 15), observa-se que é considerada boa nos dois itens, sendo que a disponibilidade (53,3%) é considerada melhor para as empresas, em comparação com o item qualidade (48,9%). Dentre os diversos itens levantados na pesquisa de campo, observa-se que a qualidade da mão- de- obra recebeu a mesma avaliação (8,9%), para os itens: ruim e excelente. Em relação à disponibilidade, a baixa ocorrência do item excelente (2,2%) significa que a oferta de mão-de-obra é baixa.

operários recebem as peças que deverão confeccionar em seu local de trabalho (podendo ser costura, bordado, pesponto ou ate mesmo, confeccionar o calçado por inteiro), sendo acertado antecipadamente os prazos de entrega e as condições de pagamento. Por meio desse processo, a fabrica fica desobrigada de qualquer compromisso trabalhista legal. Para uma leitura mais aprofundada, ver: THÉBAUD-MONY e DRUCK (2007).

TABELA 15

Disponibilidade e Qualidade da Mão de Obra da Indústria de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.

Avaliação	Mão de obra			
	Disponibilidade		Qualidade	
	Nº Empresa	%	Nº Empresa	%
Excelente	1	2,2	4	8,9
Boa	24	53,3	22	48,9
Regular	17	37,8	15	33,3
Ruim	3	6,7	4	8,9
Total	**45**	**100**	**45**	**100**

Fonte: Pesquisa de Campo (2008).

6.2.3 Mercado e Comercialização

A trajetória do destino das vendas das empresas calçadistas de Campina Grande pode ser visualizada na Tabela 16. As micros empresas destinam a maior parte de sua produção (85%) ao mercado local e apenas 15% são direcionados ao mercado regional. Comportamento diferente apresenta as pequenas empresas, onde o principal destino dos calçados é o mercado regional (69%); em seguida vem o mercado local (19,8%), o nacional (10,4%) e o mercado externo, pouco relevante, com 0,5% das vendas. Para as médias empresas, no entanto, o mercado nacional é de fundamental importância, com 100% das vendas. Em relação à grande empresa, verifica-se que o principal mercado dos calçados é o nacional (85%) e 15% da produção é vendida para o exterior.

TABELA 16

Tipo de Mercado Atingido pelas Indústrias de Calçados

Empresa	Mercado				
Porte	Local (%)	Regional (%)	Nacional (%)	Externo (%)	Total %
Micro	85	15	-	-	100
Pequena	19,8	69,3	10,4	0,5	100
Média	-	-	100	-	100
Grande	-	-	85	15	100

Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Conforme indica a Tabela 17, o mercado atacadista é o principal canal de comercialização de produtos para todos os portes da indústria calçadista local. Observa-se ainda que apenas as pequenas empresas comercializam parte de seus produtos (22,7%), em lojas próprias. Segundo informações da pesquisa de campo, constatou-se, através da pesquisa de campo (2008), a posse de sete lojas próprias entre os fabricantes locais de calçados, que comercializam parte de sua produção no mercado local, através dessas lojas, com vendas para o varejo e atacado.

TABELA 17

Principais Canais de Comercialização dos Produtos da Indústria de Calçados de Campina Grande – PB

Canais de comercialização	Micro		Pequena		Média		Total	
	Nº Empresa	**%**	**Nº Empresa**	**%**	**Nº Empresa**	**%**	**Nº Empresa**	**%**
Loja Própria	0	0	5	22,7	0	0	5	11,4
Mercado Varejista	0	0	0	0	0	0	0	0
Mercado Atacadista	20	100	17	77,3	2	100	39	88,6
Total	20	100	22	100	2	100	44	100

Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Verificou-se também que a produção de calçados de Campina Grande marca presença em vários estados[85], mas a maior parte da produção das micros, pequenas e médias empresas é direcionada para alguns Estados da Federação, destacando-se o Norte e Nordeste, e parte pouco expressiva ao Sudeste. Quanto ao mercado externo, os principais países de destino para as pequenas empresas são: Argentina, Portugal, Chile, Venezuela, Equador, entre outros**.**

6.3 NÍVEL TECNOLÓGICO E ORGANIZACIONAL DAS EMPRESAS DE CALÇADOS

Um primeiro aspecto a ser destacado sobre o perfil tecnológico e organizacional do setor calçadista local é o fato das empresas produtoras de calçados caracterizam-se pelo uso

[85] Maranhão, Bahia, Piauí, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Tocantins, Acre, Pará, Manaus, Amapá, São Paulo entre outros.

intensivo de mão-de-obra associado a um nível relativamente baixo de inovação tecnológica. Entretanto, mesmo que os avanços tecnológicos dentro da indústria calçadista não tenham permitido grandes avanços automatizáveis do processo produtivo, ainda assim isso não quer dizer que a indústria fique imune às novas tecnologias. É o caso do sistema CAD/CAM – que possibilita às empresas maior agilidade no processo de definição de um modelo. Este sistema, ainda que não tenha uma ampla utilização pelas empresas, observa-se pela Tabela 18, que algumas- 11,4% - já utilizam este equipamento. Percebe-se ainda em relação a este sistema que, embora ainda pouco utilizado, são as micro empresas (10%) as que mais utilizam este equipamento.

TABELA 18

Utilização do Sistema CAD/CAM na Modelagem pelas Indústrias de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.

Utilização CAD/CAM	Micro		Pequena		Média		Total	
	Nº Empresa	%	Nº Empresa	%	Nº Empresa	%	Nº Empresa	%
Sim	2	10	1	4,5	2	100	5	11,4
Não	18	90	21	95,5	0	0	39	88,6
Total	**20**	**100**	**22**	**100**	**2**	**100**	**44**	**100**

Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Quanto aos motivos que levam as empresas a não utilizarem o sistema CAD/CAM, observa-se que o custo é classificado em primeiro lugar como principal entrave para a implantação desta inovação tecnológica, por todos os portes de empresa, com 72% dos respondentes (Tabela 19). Em segundo lugar, mas com um percentual bastante reduzido (14%), a falta de conhecimento sobre o sistema CAD/CAM aparece como justificativa da não utilização desse equipamento.

TABELA 19

Principais Motivos da não Utilização do CAD/CAM pelas Indústrias de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.

Motivos	Micro		Pequena		Média		TOTAL	
	nº empresa.	%	nº empresa	%	nº empresa	%	nº empresa	%
Não aumenta significativamente a produtividade	2	11	1	4,8	0	0	3	7
Custo elevado	8	61	15	81	2	100	25	72
Não tem avaliação segura sobre o assunto	2	7	1	4,7	0	0	3	7
Não tem conhecimento	7	21	5	9,5	0	0	12	14

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%.. Percentuais referentes a 44 observações.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Como demonstrado na Tabela 19, o uso do CAD/CAM pelas indústrias calçadista de Campina Grande é significativamente baixo em virtude do alto custo do investimento, não compensando muitas vezes os benefícios que a técnica pode propiciar. As vantagens trazidas por essa tecnologia para a produção de calçados podem ser identificadas como: diminuição do desperdício da matéria-prima; aumento da velocidade na fase de criação; especificação das peças e modelagem, maior flexibilidade de adaptação à demanda e, principalmente, redução da geração de resíduos. Este último aspecto é de fundamental importância, uma vez que possui, embora involuntariamente, desdobramentos ambientais positivos. Quer dizer, há uma considerável redução na geração do resíduo, em virtude da eficiência do sistema no corte da matéria-prima. Segundo informações colhidas *in loco*, muitas empresas relataram que se tivessem melhores condições financeiras (capital), passariam a incorporar esta inovação no seu processo produtivo.

Em Campina Grande, segundo dados da pesquisa de campo, nenhuma empresa local de calçados tem recursos para dispor de sistemas próprios de CAD/CAM, esse equipamento é utilizados pelas micro e pequenas empresas através da terceirização principalmente na elaboração de modelagem e escala computadorizada e cortes computadorizado do cabedal em grandes volumes. Neste caso, o serviço de terceirização em Campina Grande é realizado pelo Centro Tecnológico de Couro e do Calçado Albano Franco, única instituição possuidora do

programa CAD E CAM. Esta instituição desenha no computador todos os detalhes da concepção do modelo contratado, fazendo a escalação dos números ou tamanhos, os moldes pilotos para a confecção das navalhas utilizadas no corte, e uma estimativa do consumo de material por cada modelo. O projeto final do modelo é entregue ao contratante para futuras correções.

Em relação ao parque fabril, observa-se que tradicionalmente, no segmento de micro e pequenas e médias empresas locais, muitas máquinas adquiridas são de "segunda mão" e compradas de empresas também da região, o que faz com a mão-de-obra seja um fator fundamental para o ritmo de trabalho e qualidade do produto. Este é um procedimento bastante corriqueiro entre os empresários locais de calçados que desejam incorporar inovações no processo produtivo. Alguns empresários desejam vender suas máquinas para adquirir novas tecnologias, e outros desejam adquirir estas mesmas máquinas usadas, o que também é inovação para a empresa. Como mostra a Tabela 20, é bastante significativa a porcentagem de máquinas velhas – mais de 7 anos - das empresas calçadistas locais (77,4%). Todas as micro empresas (100%) possuem um maquinário com mais de 7 anos de uso. Nas pequenas empresas, a maior parte (63,7%) possui máquinas com mais de 7 anos; na faixa de 3 a 4 e de 5 a 7 anos, 13,6% cada uma, e 9,1% possuem máquinas novas, com até 2 anos de uso. Nas demais empresas de porte médio a idade das máquinas está concentrada na seguinte faixa média: 50% possuem de 3 a 4 anos e 50% entre 5 e 7 anos de uso. Apenas duas empresas de médio porte (9,1%) declararam possuir maquinário novo, até 2 anos de uso. (Tabela 20).

TABELA 20

Idade Média das Máquinas e Equipamentos das Empresas Industriais Calçadistas de Campina Grande-PB, 2008.

Idade média das máquinas (anos)	Micro		Pequena		Média		Total	
	Empresa	%	Empresa	%	Empresa	%	Empresa	%
0 a 2	0	0	2	9,1	0	0	2	4,4
3 a 4	0	0	3	13,6	1	50	4	9,1
5 a 7	0	0	3	13,6	1	50	4	9,1
+7	20	100	14	63,7	0	0	34	77,4
Total	**20**	**100**	**22**	**100**	**2**	**100,**	**44**	**100**

Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

As principais inovações realizadas tanto no produto como no processo produtivo, pelas empresas calçadistas de Campina Grande, estão relacionadas na Tabela 21. No espaço das inovações de produto (entenda-se a adaptação de modelos existentes no mercado), nota-se que elas se processam de forma incremental para 55,6% das micro e 81,1% das pequenas empresas, que introduzam novos estilos (produtos) em sua linha de produção. Usualmente, no segmento de micro e pequena empresas de calçados, é comum, segundo dados de campo, a cópia pura e simples dos modelos de calçados, e muitos relataram também que buscam informações sobre produtos e processos em várias outras fontes, entre as quais destacam-se visitas às feiras (inclusive no exterior), fornecedores de máquinas e equipamentos, publicações especializadas (catálogos e revistas), conforme será detalhado na Tabela 22 adiante. Portanto, estes produtos são novos somente para as empresas, mas já existentes no mercado.

As empresas fazem normalmente dois lançamentos anuais de suas coleções (inverno e verão), quando reformulam quase que completamente suas linhas de produtos. Dessa forma, conforme as tendências da moda estão constantemente inovando e renovando seus modelos e design – as chamadas correções de linha - muito embora grande parte dessas inovações fique restrita às modificações pontuais e incrementais que envolvem mudança de solado, incorporação de novos enfeites, novas cores e estampas de materiais, etc. Já para as médias empresas (100%), a principal inovação de produto realizada foi o desenvolvimento de design. Deve-se observar que, do ponto de vista dos processos de produção, as empresas precisam ser capazes de ajustar-se muito rapidamente a essas mudanças.

Nas inovações em processos produtivos, percentual próximo de 30% das micro e 50% das pequenas e médias empresas vem introduzindo novos equipamentos na planta industrial, cujos objetivos voltam-se para o aumento da produtividade do trabalho, qualidade e desempenho dos calçados fabricados. No total, a principal inovação para todas as empresas se refere à introdução de novas técnicas organizacionais, responsável por 22,1% das respostas. Cumpre observar o esforço das micro (82,4%) e das pequenas (86,4%) e médias (50%) empresas em investir em novas técnicas organizacionais. (Tabela 21).

TABELA 21

Principais Inovações Adotadas nos últimos anos (desde 2000) pelas Indústrias calçadistas de Campina Grande-PB, 2008.

Principais inovações		Micro		Pequena		Média		Total	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Produto	Desenvolvimento de design	9	50	15	68,2	1	100	25	16,2
	Criação de novos estilos	10	55,6	18	81,8	0	0	28	18,2
	Utilização novas matérias primas	6	33,3	8	36,4	0	0	14	9,1
	Alteração de embalagem	6	33,3	13	59,1	0	0	19	12,3
	Outros	1	5,6	1	4,5	0	0	2	1,3
Processo	Novos equipamentos na planta industrial	**5**	**29,4**	**11**	**50**	**1**	**50**	**17**	**11**
	Nova configuração da planta industrial	2	11,8	9	40,9	0	0	11	7,1
	Introdução do CAD	1	5,9	1	4,5	0	0	2	1,3
	Introdução do CAD integrado ao CAM	2	11,8	0	0	0	0	2	1,3
	Introdução novas técnicas organizacionais	**14**	**82,4**	**19**	**86,4**	**1**	**50,0**	**34**	**22,1**

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%. Percentuais referentes a 44 observações.
Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Para a incorporação das inovações, as empresas buscam diferentes fontes de informações para que se concretizem os mecanismos de aprendizado impulsionadores de mudanças técnicas e ou organizacionais, conforme evidenciado na Tabela 22.

TABELA 22

Fontes de Influência da Inovação de Produto e Processo Produtivo das Empresas de Calçados de Campina Grande-PB, segundo o Porte da Empresa, 2008.

Fontes	Micro		Pequena		Média		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Empresas de consultoria	2	10	7	31,8	0	0	9	7,7
Outras empresas do setor	0	0	1	4,5	0	0	1	0,9
Fornecedores de matéria prima /maquinas e equipamentos	6	30	11	50	1	0	18	16,2
Universidades	1	5	3	13,6	0	0	4	3,4
Institutos de pesquisa	0	0	3	13,6	0	0	3	2,6
Centro de capacitação profissional	9	45	18	81,8	1	50	28	23,9
Feiras e exposições nacionais	19	95	14	63,6	0	0	33	28,2
Publicações especializadas	11	5,5	8	36,4	0	0	18	14,5
Pressões concorrenciais e de mercado	0	0	1	4,5	0	0	1	0,9
Feira e exposições internacionais	0	0	1	4,5	0	0	1	0,9
Outros	0	0	0	0	1	50	1	0,9

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%. Percentuais referentes a 44 observações.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Com base nessas informações, tem-se que os fatores de influência de inovações de produtos e processos produtivos das empresas calçadistas em geral ficam bastante evidentes , destacando-se: em primeiro lugar, as feiras e exposições nacionais (28,2%); em segundo lugar, os Centros de capacitação profissional (23,9%); em terceiro, fornecedores de matérias primas, máquinas e equipamentos (16,2%) e, bem distante, no sexto lugar (3,3%), figuram as universidades, demonstrando um evidente distanciamento entre as empresas do setor calçadista de Campina Grande e as universidades. Em relação às feiras e exposições nacionais, destaca-se que tais eventos são os que mais se aproximam da realidade vivenciada

pelos empresários do setor calçadista local, uma vez que grande parte dos entrevistados nesta pesquisa confirmar participar desses eventos como expositores dos produtos que fabricam, nas feiras – Francal , Couromoda e FIMEC - realizadas anualmente em São Paulo e no Rio Grande do Sul. Estes eventos são de extrema importância para o segmento, uma vez que exercem influência na determinação da moda, das coleções e tendências.

Quando se considera as empresas pelo porte, tem-se também que a principal inovação para as microempresas são as feiras e exposições nacionais, correspondendo a 95% das respostas. Em relação às pequenas e médias empresas, constata-se comportamento muito semelhante, isto é, 81,8% e 50%, respectivamente, consideram o centro de capacitação profissional (CTCC/PB, SENAI/PB e SEBRAE/PB) como o principal fator de inovação. Neste particular, as empresas recorrem a estas instituições para obterem os seguintes tipos de cooperação: desenvolvimento ou melhorias de insumos, produtos e processos, palestras de fornecedores e consultores, seminários, treinamento de operários da linha de produção, treinamento gerencial, etc. Esta troca de informações entre os diversos agentes produtivos do setor não deixa de ser importante; entretanto, sua eficácia é questionável, pela ausência de uma avaliação dos resultados dessas iniciativas em relação à difusão das potencialidades desses serviços para as empresas locais.

A segunda fonte de inovação mais importante para as microempresas é o centro de capacitação profissional (45%); para as pequenas empresas são as feiras e exposições nacionais (63,6).

Pela Tabela 23 pode-se constatar que todas as indústrias calçadistas locais fazem uso de algum tipo de inovação. Porém, as principais inovações organizacionais e de gestão consideradas são os novos métodos de controle de materiais e ordens de produção e serviços, especialmente para 90% das micro e 72,2% das pequenas empresas. Estas empresas possuem programas que possibilitam controlar as vendas, faturamento, contas a receber, contas a pagar e controles financeiros mais simples. Já para as médias empresas as inovações mais utilizadas são os novos métodos de gestão da informação (softweres de gerenciamento da produção) e a criação de novos cargos de autoridade, cada uma com 100% das respostas colhidas na pesquisa de campo. Percebe-se, portanto, que estas inovações estão mais visíveis nas empresas de médio porte, o que é perfeitamente compatível com o tamanho dessas unidades produtivas. Em segundo lugar, com 40% das micro e 61,1% das pequenas empresas, os softweres de gerenciamento da produção são considerados as inovações mais utilizadas pelas empresas.

TABELA 23

Principais Inovações Organizacionais e de Gestão Adotadas pelas Indústrias Calçadistas de Campina Grande-PB, 2008.

Inovações	Micro		Pequena		Média		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Métodos de controle de materiais, ordens de produção, serviços (Administrativo).	9	90	13	72,2	0	0	22	41,5
Métodos de gestão da informação (softwares de gerenciamento de produção)	4	40	11	61,1	1	100	16	30,2
Cargos de autoridade (Gerentes, Supervisores etc)	1	10	3	16,7	1	100	5	9,4
Controle da produção, élulas de fabricação, TQC,JIT, Kanban etc)	3	0	5	1	1	50	9	2,3
Implementação de Normas de certificação (ISO 9000, ISO 14000)	1	0	1	0	0	0	2	0

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%. Percentuais referentes a 44 observações.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Observa-se ainda que as novas técnicas de produção e gestão (Células, TQC, JIT, Kanban) são pouco difundidas entre as empresas, representando 2,3% das respostas (Tabela 23).

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 23, percebe-se que as inovações organizacionais de caráter mais complexos, visando atender normas de certificação como ISO 9.000 e ISO14.000, não são adotadas pelas empresas do setor de calçados local. Esse resultado é coerente, pois este sistema exige investimentos muito altos não apenas para a contratação de consultores especializados, mas também para se adequar uma base estrutural para se manter a aplicação, controle, atualizações e melhorias permanentes do sistema de gestão da qualidade implantados e certificados. Nesse sentido, o impacto econômico dessa inovação reflete-se em custos crescentes para as empresas. Além disso, em função das características próprias dos mercados onde a produção de calçados de Campina Grande é comercializada, pode-se dizer que ainda não há efetivamente uma preocupação generalizada com essas questões que possam se traduzir em restrições à comercialização de calçados.

Dando prosseguimento à analise da introdução da inovação tecnológica no setor calçadista local, se faz necessário o exame da conduta do setor no que se refere à conscientização dos empresários quanto às escolhas tecnológicas adotadas. Os dados da Tabela 24 possibilitam uma visualização a esse respeito.

TABELA 24

Posição das Empresas de Calçados de Campina Grande nas Escolhas Tecnológicas Adotadas nos Últimos Anos (desde 2000).

Posição da Empresa	% Sim	% Não	% Total
As técnicas e tecnologias atuais são ofensivas ao meio ambiente?	22,7	77,3	100
As escolhas tecnológicas privilegiam a preservação do meio ambiente?	0	100	100
Na compra de matérias primas e equipamentos, são feitas exigências para garantir a qualidade ambiental?	0	100	100
Realizaram investimentos para a compra de máquinas e equipamentos com a finalidade de desenvolver um produto ou processo "mais limpo"?	0	100	100

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%..Percentuais referentes a 44 observações .
Pesquisa de Campo, 2008.

Ao se analisar a posição das empresas, verifica-se que apenas 22,7% dos empresários do setor admitem utilizar tecnologias que agridem o meio ambiente, enquanto que a maioria, isto é, 77,3%, não admitem que as tecnologias empregadas no processo produtivo poluam. No entanto, no decorrer da entrevista, surgiam contradições por esses mesmos empresários que faziam afirmações que contradiziam seu depoimento anterior, com relação às tecnologias serem ou não ofensivas ao meio ambiente. As afirmações feitas ajudam a compreender o discurso paradoxal dos empresários. "A poluição aqui é quase zero. Não recebo reclamações da comunidade", "Meu ramo (calçado) não polui, quem polui é o curtume".

Diante dessas afirmações, é de extrema importância a preocupação que se deve ter com o que as empresas do setor local pensam a respeito de impactos ambientais.

Com relação aos demais itens, verifica-se que nenhuma das empresas de calçados (100%) manifestou preocupação com o meio ambiente nas escolhas tecnológicas adotadas nos últimos anos.

Da analise da Tabela 24 percebe-se que os empresários calçadistas locais têm dado pouca importância à incorporação da variável ambiental nas estratégias de produção de suas

empresas. Confirma-se, portanto, a primeira hipótese de estudo proposta, de que não existem interfaces entre a introdução de inovação tecnológica e práticas de preservação ambiental nas empresas do setor de calçados local.

Quanto aos resultados dos processos inovativos introduzidos nos últimos anos nas empresas calçadistas, nota-se pela Tabela 25 que o principal resultado é o aumento da qualidade dos produtos para as micro empresa, com 100%, e para as pequenas, com 85% das respostas. Já para as médias empresas, dois são os destaques dos resultados das inovações mais importantes: o aumento da produtividade e a abertura de novos mercados, ambos com 100% das respostas.

Em segundo lugar, o resultado que se destaca é o aumento da produtividade para as micro (84,2%) e pequenas (75%) empresas e o aumento da qualidade dos produtos para as médias empresas, com 50% .

TABELA 25

Resultados das Inovações Introduzidas nos Últimos Anos (desde 2000) nas Empresas de Calçados de Campina Grande /PB, 2008.

Resultados da Inovação	Micro		Pequena		Média		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Aumento da produtividade	16	84,2	15	75	2	100	33	28
Aumento da pauta de produtos	1	5,3	2	10	0	0	3	2,5
Aumento da Qualidade dos produtos	19	100	17	85	1	50	37	31,4
Aumento da participação no mercado	6	31,6	14	70	0	0	20	16,9
Abertura de novos mercados	8	42,1	7	35,0	2	100	17	14,4
Redução de custos do trabalho e insumos	5	26,3	2	10	1	50	8	6,8

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%. Percentuais referentes a 44 observações.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Em relação ao total geral das respostas, tem-se que o aumento da qualidade dos produtos figura como o mais significativo dos resultados, isto é, 31,4% das respostas das empresas.

De modo geral, o que se pôde perceber na pesquisa de campo foi a ausência de uma política de qualidade no setor de calçados. Embora grande parte das empresas tenha manifestado preocupação com esta questão, ela ainda encontra-se limitada ao produto final.

6.4 A POSTURA AMBIENTAL DAS MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS CALÇADISTAS

Feitas as análises acerca do perfil tecnológico da indústria calçadista local, ressalta-se agora as mudanças efetuadas nessas empresas tendo em vista a internalização do foco ambiental em seu processo produtivo. Assim, apresentam-se a seguir os resultados relativos ao relacionamento das empresas de calçados com o meio ambiente.

Quanto ao nível de conhecimento das empresas de calçados em relação ao sistema de gestão ambiental, conforme pode ser visualizado na Tabela 26, a maioria das empresas (46,3%) afirmou que já participaram de algum evento ou leu sobre o tema, enquanto 39,1% das empresas nunca teve contato com o tema e apenas 14,6% está planejando sua implantação. Este resultado demonstra que o tema gestão ambiental, apesar de não ser desconhecido para a maioria (46,3%) dos empresários, passa ao largo das prioridades de uma parcela significativa (39,1%) dos gestores calçadistas locais. Isto reforça a crença de que há uma necessidade premente de reciclagem de conceitos e formação destes gestores, comprometendo-os com a questão ambiental.

TABELA 26

Nível de Conhecimento das Empresas de Calçados em Relação ao Sistema de Gestão Ambiental de Campina Grande-PB, 2008.

Nível de conhecimento	Micro		Pequena		Media		Total	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Nunca teve contato com o tema	10	52,7	6	28,6	0	0	16	39,1
Participou de algum evento ou leu sobre o tema	7	36,8	11	52,4	1	100	19	46,3
Está planejando sua implantação	2	10,5	4	19	0	0	6	14,6
Implantou	0	0	0	0	0	0	0	0

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%. Percentuais referentes 44 observações.
Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Passando-se agora à analise da Tabela 27, referente às razões para não implantação de medidas de proteção ambiental, observa-se que 97,7% dos entrevistados não têm conhecimento sobre o funcionamento de um sistema de gerenciamento ambiental e a maioria absoluta (100%) confirmou que a falta de recursos financeiros se constitui no principal entrave para quaisquer melhorias ambientais dentro das empresas. Segundo informações colhidas na pesquisa de campo, para as empresas é sem dúvida importante melhorar um determinado processo produtivo para torná-lo menos poluente, além do que gera ganhos formidáveis em produtividade e retorno financeiro para a empresa. Porém, requer

investimentos elevados, o que representa uma dificuldade concreta, principalmente para as empresas de menor porte.

TABELA 27

Razões para não Implantação de Medidas de Proteção Ambiental nas Indústrias de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.

Razões	Micro		Pequena		Média		Total	
	Empresa	%	Empresa	%	Empresa	%	Empresa	%
Desconhece o funcionamento de um sistema de gerenciamento ambiental	19	95	22	100	2	100	43	97,7
Não dispõe de recursos financeiros para tratar das questões ambientais	20	100	22	100	2	100	44	100

Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Um outro aspecto que merece destaque nesta análise se refere à importância que as empresa dão ao meio ambiente enquanto oportunidade de negócios. No setor calçadista local, foi constatado que 56,8% dos entrevistados não consideram o meio ambiente uma oportunidade de negócios, contra 43,2% que responderam positivamente (vide Tabela 28).

TABELA 28

Importância Atribuída pelas Empresas Calçadistas ao Meio Ambiente como uma Oportunidade de Negócios em Campina Grande-PB, 2008.

Posicionamento	Micro		Pequena		Média		TOTAL	
	nº empresa	%	nº empresa.	%	nº empresa	%	nº empresa	%
Sim	03	15	15	31,8	1	50	19	43,2%
Não	17	85	7	68,2	1	50	25	56,8%
Total	**20**	**100**	**22**	**100**	**2**	**100**	**44**	**100**

Fonte: Pesquisa de Campo, 2008.

Quando se analisa o nível de importância atribuída ao meio ambiente pelo porte de empresa, verifica-se que 85% das micro e 68,2% das pequenas empresas não consideram a questão ambiental como relevante para seus negócios. Em relação às empresas de porte médio, observa-se que a metade se posiciona de forma favorável à questão e os outros 50% não consideram o componente ambiental como parte de sua estratégia de negócios. Este posicionamento muito tímido para a implementação de procedimentos de cunho ambiental é reforçado pela orientação econômica de curto prazo adotada pela maioria das micro e pequenas empresas. Nesse sentido, as vantagens demoram a se manifestar, mas os custos aparecem imediatamente. Portanto, a falta de conhecimento, de recursos financeiros e de pessoal conduz a uma postura de ceticismo por parte dessas empresas com relação à sua responsabilidade ambiental.

Dando prosseguimento ao estudo, passa-se agora à análise dos fatores indutores de adoção de práticas de proteção ambiental das empresas de calçados de Campina Grande.

A Tabela 29 demonstra, por meio de um conjunto de 8 opções, que o item atendimento à legislação é ressaltado pelas empresas como o mais importante, independente do porte da empresa. Portanto, o atendimento à legislação ambiental é a principal motivação para atitudes favoráveis ao meio ambiente nas micro (100%), nas pequenas (95,5%) e nas médias empresas (100%) do setor em estudo, revelando que as empresas não se importam tanto com as outras questões como, por exemplo, reclamações da comunidade (1,6%). O segundo fator mais importante, para as micro (18,8%) e pequenas empresas (27,3%), se refere à preocupação com a imagem da empresa no mercado. A exigência dos clientes foi citada como sendo o segundo fator indutor mais importante para as médias empresas, em 50% das respostas.

TABELA 29

Fatores Indutores de Adoção de Práticas de Proteção Ambiental das Indústrias de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.

Fatores indutores	Micro		Pequena		Média		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Acidentes ambientais na empresa	0	0	4	18,2	0	0	4	6,3
Atendimento à legislação.	16	100	21	95,5	2	100	39	61,9
Preocupação com imagem da empresa no mercado	3	18,8	6	27,3	0	0	9	14,3
Reclamações da comunidade	0	0	1	4,5	0	0	1	1,6
Exigência dos clientes	0	0	1	4,5	1	50	2	3,2
Exigência dos órgãos de financiamento	0	0	0	0	0	0	0	0
Avanço dos concorrentes	0	0	1	4,5	0	0	1	1,6
Outros	**0**	**0**	**1**	**4,5**	**0**	**0**	**1**	**1,6**

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%. Percentuais referentes 44 observações.
Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

No entanto, o alto percentual de empresas do setor de calçados que não consideram o meio ambiente enquanto oportunidade de negócios (tabela 28), associado ao elevado peso atribuído ao atendimento à legislação enquanto principal motivação de praticas ambientais (Tabela 29), confirma a segunda hipótese desse trabalho de que as empresas não consideram o meio ambiente em suas decisões estratégicas ou, pelo menos, como uma oportunidade de melhoria, mas sim como um problema que deve ser resolvido, em função das variáveis externas às empresas que atuam como fator de pressão por melhorias ambientais nas indústrias locais, no caso, a legislação ambiental.

Para complementar o conjunto de questões relativas à postura ambiental das empresas pesquisadas, a seguir são apresentados, na seqüência, duas Tabelas (Tabela 30 e Tabela 31) com informações sobre o nível de conhecimento da Legislação Ambiental e posicionamento das empresas sobre o meio ambiente.

TABELA 30

Nível de Conhecimento da Legislação Ambiental por parte das Empresas de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.

Nível de Conhecimento	Micro		Pequena		Média		Total	
	Empresa.	%	Empresa	%	Empresa.	%	Empresa	%
Sim, integralmente	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, parcialmente	4	20	6	27,3	0	0	10	22,7
Não	16	80	16	72,7	2	100	34	77,3
Total	**20**	**100**	**22**	**100**	**2**	**100**	**44**	**100**

Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

TABELA 31

Posicionamento das Indústrias de Calçados sobre o Meio Ambiente. Campina Grande – PB, 2008.

Posicionamento	Micro		Pequena		Média		Total	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
A empresa possui autuações ou multas na área ambiental	4	21,1	7	31,8	1	50	12	19
Possui licença ambiental	13	68,4	19	86,4	1	50	33	52,4
Busca a licença de operações	6	31,6	3	13,6	0	0	9	14,3
Há uma pessoa responsável pelas questões ambientais na empresa	0	0	0	0	0	0	0	0

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%. Percentuais referentes 44 observações.
Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Da análise da Tabela 30, o primeiro destaque significativo observado nos dados coletados é que 77,3% das empresas pesquisadas não conhece a legislação ambiental aplicável aos aspectos ambientais de suas atividades. Outro destaque observado é que o mesmo comportamento se observa para as empresas de diferentes portes, isto é, a grande maioria das micro (80%), pequenas (72,7%) e 100% das médias empresas não conhece a legislação ambiental.

Com relação aos aspectos que tratam do posicionamento das indústrias sobre o meio ambiente, constata-se pela leitura dos dados da Tabela 31 que 52,4% das empresas calçadistas afirmam possuir licença ambiental. Nota-se ainda que 19% das empresas declararam possuir autuações ou multas na área ambiental; 14,3% busca a licença de operações, e não há nas empresas (0,0%) pessoas que tratem das questões ambientais.

Abordando a questão sobre o prisma dos diferentes portes de empresas, é relevante destacar que a porcentagem de empresas que possui licença de operação é bastante expressiva, isto é, 68,4% das micro, 86,% das pequenas e 50% das médias empresas possui a licença ambiental.

De imediato, estas informações parecem sinalizar um posicionamento mais proativo do setor calçadista com o meio ambiente. No entanto, relacionando estas informações com as das Tabelas 29 (item: atendimento à legislação) e 30 (item: não conhece a legislação ambiental), pode-se inferir que o posicionamento das empresas sobre o meio ambiente está estritamente relacionado à obrigação legal (medo de multas). Vale ressaltar que o licenciamento ambiental, longe de ser o resultado do nível de conscientização do setor sobre o meio ambiente, se constitui em forte pressão de origem externa às empresas. Assim, a imposição da legislação ambiental exerce forte influência na atitude dos empresários de calçados.

Campina Grande carece de um aparato institucional para apoiar responsabilidades normativas e fiscalizadoras que foram legalmente atribuídas aos municípios pela Constituição de 1988. Assim sendo, não existe na região uma legislação municipal específica, que trate de questões como proteção do meio ambiente, combate à poluição industrial etc, no âmbito do município de Campina Grande.

No município de Campina Grande, o controle, a fiscalização e o licenciamento de atividades geradoras de poluição ambiental são de responsabilidade da SUDEMA - Superintendência de Administração do Meio Ambiente – órgão ambiental do governo do estado da Paraíba, criado através da Lei nº 4.033, de 20 de dezembro de 1978, cujo objetivo é executar, desenvolver e praticar uma política ambiental pautada na preservação dos recursos naturais.

6.5 GERAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS E SEU DESTINO

No que tange á última etapa da pesquisa de campo, apresentam-se a seguir os resultados relativos à quantidade de resíduos sólidos gerados no ambiente produtivo da indústria calçadista local e o seu destino.

O setor industrial é um dos que mais provocam danos ao meio ambiente, seja por seus processos produtivos ou pela fabricação de produtos poluentes e/ou que tenham problemas de destinação final após a sua utilização.

Dessa forma, pode-se inferir que, do ponto de vista ambiental, a produção de resíduos industriais, de uma forma geral, constitui-se em um problema mundial, pois grande parte desses resíduos tem destino inadequado. Os impactos decorrentes podem ser evidenciados, entre outros, pela poluição dos recursos hídricos, do ar, do solo, além de outros problemas ambientais, econômicos, sociais e de saúde.

No caso especifico dos resíduos sólidos da indústria de calçados, esta é uma atividade, conforme já relatado anteriormente, poluentes ao meio ambiente. Embora este cenário venha sofrendo mudanças, impulsionado pela pressão da globalização do mercado cada vez mais seletivo e competitivo no que tange à preservação ambiental, especialmente no que se refere ao tratamento de resíduos em geral, os danos desse setor ao meio ambiente estão ligados à quantidade de resíduos sólidos descartados de forma inadequada na natureza.

De acordo com a legislação ambiental vigente, estão estabelecidos procedimentos que promovem a gestão desses resíduos. A resolução do CONAMA 237/97 define como deve ser o procedimento. Sem sombra de duvidas, o objetivo maior é a proteção do meio ambiente e da saúde das pessoas. Na gestão e no tratamento dos resíduos, a tendência mundial é a dos “5Rs” (reprojetar, reduzir, reciclar, reutilizar e reaproveitar), e a atuação das agências reguladoras nos estados tem buscado reforçar o cumprimento da legislação ambiental vigente**.**

Constatou-se, através da pesquisa de campo, que nenhuma empresa do setor calçadista de Campina Grande – exceção apenas para a São Paulo Alpargatas - possui plano de gerenciamento de resíduos, tendo os mesmos, como destino, o lixão a céu aberto da cidade (“lixão do Mutirão”, pertencente à prefeitura Municipal), implicando todo tipo de degradação e contaminação do solo, da água e do ar. Infelizmente, Campina Grande não dispõe de aterros sanitários, que seria o local mais apropriado para a destinação dos resíduos gerados na cidade, nem de outras formas de acondicionamento para tais resíduos.

Os empresários do setor calçadista local foram questionados sobre as principais fontes de energia utilizadas no processo produtivo do calçado. Todos os participantes do estudo (micro, pequenas e médias empresas) alegaram utilizar como a única fonte, a energia elétrica.

No processo de fabricação de calçados é necessário a utilização de diversas matérias-primas básicas, tais como: couro, tecidos, borracha, cola, papel, PVC, PU, etc. A presença

desses materiais, de certa forma, reflete no segmento produtivo como um todo, exigindo inovações e permanentes aprimoramentos de técnicas que agreguem valor ao produto final.

Com o desenvolvimento da petroquímica e do surgimento de materiais alternativos (os sintéticos), algumas empresas foram induzidas a substituír o couro natural por estes materiais artificiais. Este fato indica, além do uso crescente dos materiais alternativos na produção de calçados - cujo objetivo é a de redução de custos - maior volume de lixo industrial e, por conseguinte, maiores danos ao meio ambiente.

A incorporação sempre crescente desses materiais, ainda que seja considerada, em alguns casos, como uma determinação de moda, com vistas à diferenciação do produto, modifica sobremaneira o perfil da geração de resíduos nas empresas de calçados, exigindo tecnologia para classificá-los e dar-lhes o tratamento mais adequado tecnicamente.

O ciclo de produção da indústria de calçados é composto por cinco diferentes etapas: modelagem, corte, costura, montagem e acabamento. Nestas etapas são gerados consideráveis volumes de resíduos sólidos, em conseqüência das perdas de matérias-primas no processo produtivo, com forte ação poluidora.

Do ponto de vista de danos à natureza, a etapa do corte é responsável pela geração da maior parte do lixo industrial, comprometendo de forma significativa o meio ambiente, por duas razões: os resíduos geralmente não recebem uma destinação final favorável ao meio ambiente, e parte desse lixo é de difícil degradação.

As micro, pequenas e médias indústrias calçadistas formais de Campina Grande respondem pela produção mensal de aproximadamente 32.000 kg de resíduos sólidos; com isso, evidencia-se a necessidade de determinar locais apropriados para a destinação, visando à preservação ambiental (Pesquisa de campo, 2008).

Os resíduos provenientes da fabricação do calçado classificam-se em resíduos perigosos, que compreendem materiais como couro atanado, couro cromo, sapatos com defeitos, latas de cola, pó de couro, varrição de fábrica, resto de atanado e resto de recouro, etc. Outros tipos de resíduos são classificados como resíduos não inertes, que compreendem os seguintes materiais: EVA, sola PU, tecido PU, contraforte, borracha, papelão, cursel, palmilha rosa, telas de não/tecido, dublado entre outros.

Diante desse cenário, compreende-se desde já que ação efetiva de responsabilidade ambiental no setor em estudo requer uma integração entre todos os componentes da cadeia de fornecedores, entre os quais se destacam os agentes da cadeia do couro – o curtume – do

plástico, do papel e de metais, entre outros, objetivando produzir com equilíbrio socioambiental. Para que isso seja possível, faz-se necessário um conjunto de ações que envolvam políticas públicas, o setor produtivo e a sociedade de forma a incentivar o uso racional e sustentável dos recursos ambientais.

Observa-se pelos dados da Tabela 32 que uma parte significativa das empresas analisadas (40,9%) possui a reciclagem como destino final dos resíduos por elas produzidos. Observa-se ainda (Tabela 33) que 31,6% das micro, 45,5% das pequenas e 100% das médias empresas reciclam seu "lixo industrial" o que representa atitude positiva em relação ao meio ambiente.

TABELA 32

Nível de Reciclagem de Resíduos Sólidos das Empresas de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.

Nível	Micro		Pequena		Média		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	6	30	10	45,4	2	100	18	41
Não	14	70	12	54,6	0	0,0	26	59
Total	20	100	22	100	2	100	44	100

Fonte: Pesquisa de Campo 2008.

Os resíduos sólidos possuem valor econômico agregado, podendo, então, ser reaproveitados. O reaproveitamento desses resíduos pode se dar através da reciclagem. A reciclagem é uma alternativa de destino dos resíduos sólidos de menor impacto ambiental quando comparada à disposição em lixões, ou mesmo em aterros sanitários; e, além disso, é um negócio capaz de gerar benefícios econômicos. Porém, para ser bem sucedida tanto tecnicamente como economicamente, precisa de investimentos em inovação. Este processo representa uma alternativa de destinação que contribui para reduzir o volume de resíduos destinados à disposição em aterros e, assim, evita problemas como a degradação de áreas e a poluição estética, além da desvalorização da área do local e no entorno onde os resíduos são depositados.

Quanto às formas de acondicionamentos e coleta interna dos resíduos sólidos das empresas de calçados, a Tabela 33 apresenta estas informações. Conforme demonstrado nessa tabela, verifica-se que grande parte das empresas (48,8%) acondiciona seu lixo em sacos plásticos e mais de 30% em tambores sem tampa. Quando se analisa a empresa pelo porte,

observa-se o mesmo procedimento, isto é, as micro (63,2%), as pequenas (38,1%0 e médias empresas (50%), fazem o acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos.

TABELA 33

Formas de Acondicionamentos e Coleta Interna dos Resíduos Sólidos das Empresas de Calçados de Campina Grande-PB, 2008.

Resíduo sólido			Micro		Pequena		Média		Total	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Acondicionamento	Sacos Plásticos		12	63,2	8	38,1	1	50	21	48,8
	Latão Sem Saco Plastico	Com Tampa	0	0	1	4,8	0	0	2,3	2,3
		Sem Tampa	0	0	1	4,8	0	0	2,3	2,3
	Latão Com Saco Plastico		0	0	0	0	0	0	0	0
	Tambor	Com Tampa	1	5,3	5	23,8	0	0	14	14
		Sem Tampa	6	31,6	7	33,3	0	0	30,2	30,2
	Outros		0	0	0	0	1	50	1	2,3
Coleta interna	Saco e manual		11	55	3	13,6	1	50	15	31,9
	Latão e manual		7	35	14	63,6	1	50	22	46,8
	Balde Plastico com tampa		1	50	3	13,6	0	0	4	8,5
	Balde Plastico sem tampa		1	5	3	13,6	1	5	5	10,6
	Outros		1	5	0	0	0	0	1	2,1

Questão de múltiplas respostas, por isso o resultado não soma 100%. Percentuais referentes 44 observações.
Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Com relação à coleta interna dos resíduos, observa-se que o uso do latão e o procedimento manual de coleta é prioritário para 46,8% das empresas. O segundo procedimento de coleta mais usual das empresas (31,9%) é o saco plástico transportado manualmente. Observando agora as empresas pelo porte, constata-se que nas micro empresas (55,0%) a principal forma de coleta é por meio de saco plástico e manual; já para as pequenas (63,6%) e médias empresas (50%), o destaque é para o latão e manual, sendo que o saco plástico e o recolhimento manual é também igualmente utilizado pelas médias empresas (50%).(vide Tabela 33)

Finalmente, em relação ao destino dos resíduos sólidos das indústrias pesquisadas, vê-se pela Tabela 34 que a prioridade é a coleta municipal, representada por 84,1% das empresas. Da mesma forma, quando se observa o comportamento das empresas pelo porte, vê-se que a maior parte das micro (75%) e quase a totalidade das pequenas empresas (95%) destinam seus resíduos para a coleta municipal, enquanto nenhuma empresa de porte médio (0,0%) utiliza a coleta municipal como destinação final de seus resíduos sólidos produzidos. Para as médias empresas, este procedimento justifica-se uma vez que o destino final dado aos resíduos que elas produzem é a reciclagem.

TABELA 34

Destinação dos Resíduos Sólidos das Empresas de Calçados de Campina Grande - PB, 2008.

Destinação do lixo		Micro		Pequena		Média		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Coleta Municipal	Sim	15	75	21	95,4	0	0	36	81,8
	Não	5	25	1	4,6	2	100	8	18,2
Total		**20**	**100**	**22**	**100**	**2**	**100**	**44**	**100**

Fonte: Pesquisa de campo, 2008.

Há de se destacar que a fabricação de calçados com variação de volume e natureza gera resíduos sólidos, contaminando solo, água e o ar. Todos esses resíduos causam impactos ambientais, que se distinguem apenas por extensão e intensidade. Estes são percebidos com menor intensidade nas grandes concentrações urbanas, pois os volumes gerados se diluem nas quantidades maiores de resíduos municipais que são produzidos. Contudo, não há como negar que os resíduos gerados pela indústria de calçados se constituem em importante fonte de agressão ambiental.

6.6 A SÃO PAULO ALPARGATAS – UNIDADE CAMPINA GRANDE

A seguir, são indicados os resultados conseguidos com a aplicação do questionário na empresa São Paulo Alpargatas - Unidade de Campina Grande. Conforme já explicitado no principio dessa pesquisa, a analise será feita em separado devido as diferentes características e magnitude dessa empresa, percebidas através da quantidade de emprego e de produção gerados no município, e também pela estrutura ambiental e organizacional relevante que apresenta.

6.6.1 Introdução

A empresa São Paulo Alpargatas foi fundada em 1907 por um grupo de origem britânica, na cidade de São Paulo, no bairro da Mooca. É uma das maiores companhias brasileiras no segmento têxtil e de calçados, principalmente tênis e artigos esportivos. Inicialmente eram produzidos tecidos, lonas e alpargatas[86], com o nome de Fábrica Brasileira de Alpargatas e Calçados. Somente nos anos 40, a empresa adotou o seu nome atual de São Paulo Alpargatas S.A. Firmou-se no mercado como uma empresa de marcas, com destaque para Havaianas, Rainha Topper, Sete Léguas e Locomotiva, Mizuno e Timberland. Porém, as sandálias havaianas são o principal produto da empresa que corresponde a 80% do segmento de sandálias (Pesquisa de campo, 2008).

Pertencente ao Grupo Camargo Corrêa, a São Paulo Alpargatas, em 2008, registrou receita bruta de R$ 1,6 bilhões. Atualmente, emprega cerca de 13.000 pessoas distribuídas entre as 7 fabricas[87] que operam no Brasil.

No Nordeste, a São Paulo Alpargatas concentra a sua maior produção em três fábricas, sendo a maior delas a de Campina Grande, na Paraíba, tendo se instalado no município desde 1985.

6.6.2 Sistema Produtivo da Empresa São Paulo Alpargatas – Unidade Campina Grande

A São Paulo Alpargatas S.A., situada no Distrito Industrial de Campina Grande – Paraíba - é a única empresa que produz as sandálias Havaianas, em todo o Brasil. É uma empresa de grande porte e, segundo dados da pesquisa de campo, emprega 6.500 funcionários, opera 24 horas diariamente em quatro turnos, com jornadas de 44 horas semanais, durante todos os meses do ano, interrompendo a produção apenas 5 dias no ano: 1º de janeiro, 1º de maio, sete de setembro, Finados e São João.

Os calçados fabricados nesta empresa são predominantemente as sandálias tipo Havaianas, que utilizam como matéria-prima principal a borracha (SBR) expandida ou EVA. Com uma

---

[86] No rol dos produtos vendidos pela empresa, estava a sandália Alpargatas que era um trançado de juta com solado de lona, também conhecido como “ sapato espanhol” , além de lonas e coberturas, produtos destinados à crescente população industrial paulistana (Pesquisa de Campo, 2008).

[87] Manaus (AM), Natal, (RN), Santa Rita (PB), Carpina (PE), Campina Grande (PB), Pouso Alegre (MG), Mogi Mirim (SP) e Veranópolis (RS).

produção média diária de 515.000 (quinhentos e quinze mil pares) e anual de 160.000.000 (cento e sessenta milhões de pares), a produção é bastante diversificada nos segmentos de calçados masculinos (70%), femininos (20%) e infantis (10%), sendo o principal o calçado masculino, conforme gráfico 2.

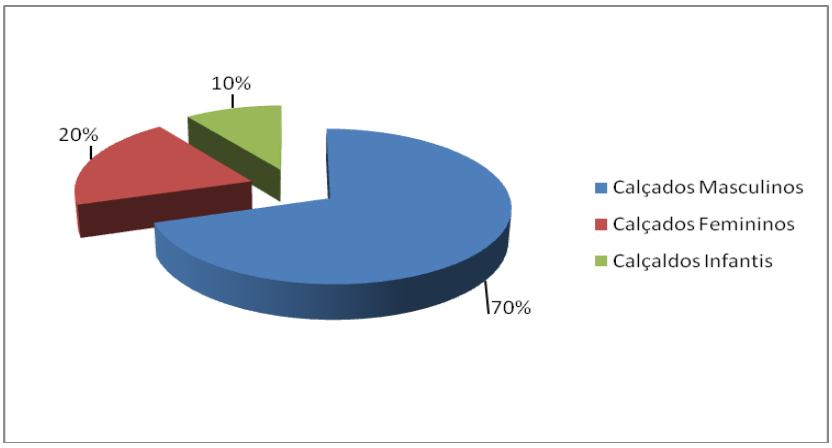

GRAFICO 2 - Produção de sandálias Havaianas por gênero
Fonte: Abicalçados, 2008.

A produção é escoada para diversos mercados; o nacional é o destino de 85% em 2008, enquanto que o mercado externo[88] participa com 15% do total comercializado neste ano. A São Paulo Alpargatas trabalha com quatro grandes grupos de clientes para atender ao mercado final: os atacadistas (50%), os distribuidores regionais ou auto-serviço (30%), varejo (15%) e loja própria (5%). O auto-serviço é formado pelas grandes redes de supermercados e hipermercados e é atendido diretamente pela fabricante.

Quando indagados sobre como se processa a distribuição da produção, o entrevistado declarou que se localiza também em Campina Grande, o único centro de distribuição das sandálias Havaianas, que atende todo o país, anexo à área de produção. Este centro de distribuição tem capacidade de estocagem de dez milhões de pares e de expedição de um milhão de pares. Quanto às entregas nacionais, segundo informações *in loco*, todas são realizadas pelas rodovias.

Como já demonstrado no decorrer do trabalho, o processo de fabricação de calçados modifica-se dependendo do tipo de insumos utilizados. Portanto, o processo de produção das

[88] A produção da empresa São Paulo Alpargatas para o mercado externo, é vendida em mais de 80 países (Pesquisa de campo, 2008).

sandálias de borracha tipo Havaianas apresenta uma base técnica diferente dos demais calçados até então analisados, conforme pode ser visto na Figura 3.

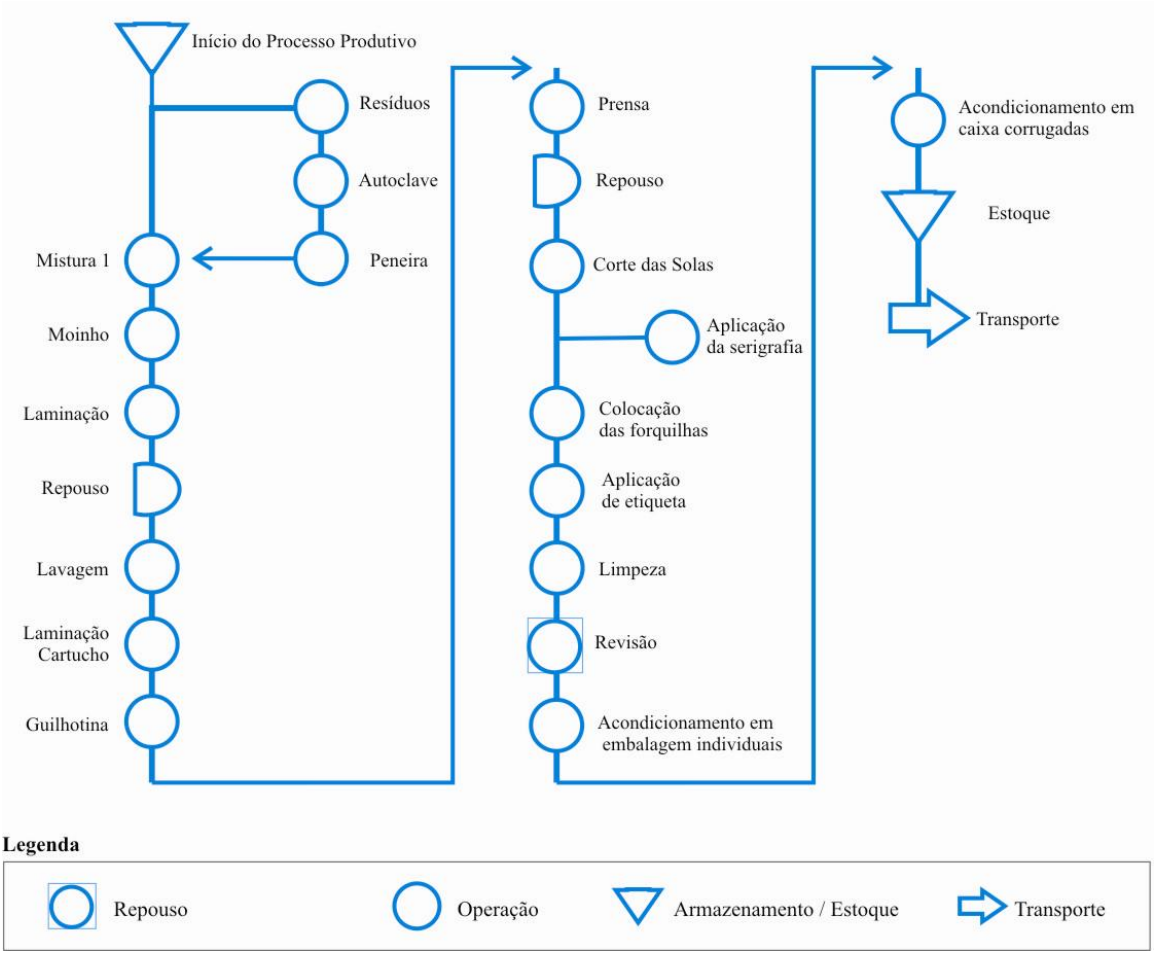

FIGURA 3 - Etapas de fabricação de sandálias Havaianas
Fonte: Alpargatas, 2009.

As sandálias Havaianas são fabricadas basicamente com dois tipos de materiais: a sola e a tira (forquilha). A sola é fabricada a partir de um composto de borracha e a tira por meio de injeção do composto de PVC.

O procedimento para a fabricação de sandálias à base de borracha é muito simples, e o processo tem inicio no setor de mistura, sendo os principais produtos que integram a sua composição, além da borracha, o caulim, o carbonato e os pigmentos. Estes materiais são colocados em bamburis - equipamento misturador de borracha – e transformados em um composto borrachudo que é dirigido para as Calandras para que possa ganhar largura e espessura desejada; em seguida é deslocado para as Prensas, onde é realizado o corte e a montagem das solas e palmilhas. Após este procedimento, o material vai para os Stábeis – câmaras de aquecimentos onde é realizada a estabilização química. A produção de tiras (Forquilhas) é

iniciada com uma mistura a seco onde todos os componentes são colocados num misturador, passando em seguida para as injetoras (máquinas que transformam o material granulado em difundido) e é injetada em moldes no formato das tiras que passam por resfriamento para serem retiradas. A etapa que se segue é o acabamento, quando as solas são cortadas, furadas e fixadas às tiras. Surgem, assim, as sandálias Havaianas.

6.6.3 Mão-de-obra e Treinamento

Na empresa São Paulo Alpargatas, a pesquisa procurou identificar o posicionamento dos gestores com relação à disponibilidade e qualidade da mão-de-obra para o setor. Constatou-se que tanto a disponibilidade quanto a qualidade da mão-de-obra foi considerada boa. Constatou-se, ainda, que a empresa não possui dificuldades de contratação de mão-de-obra qualificada, em virtude dos treinamentos nas áreas de segurança e de qualidade realizados internamente nas próprias unidades produtivas, assegurando dessa forma uma mão-de-obra qualificada permanentemente, proporcionando ganhos na qualidade dos produtos.

A qualidade da mão-de-obra e o custo são fatores competitivos de grande importância para as empresas de uma forma geral. Este teria sido um dos motivos do deslocamento da São Paulo Alpargatas para o estado da Paraíba, além dos incentivos fiscais. Como já destacado em itens anteriores, a fabricação de calçado é uma atividade intensiva em mão-de-obra e a região dispõe de uma grande oferta de trabalhadores a um custo reduzido, em relação ao Sul/Sudeste do país.

Nas entrevistas realizadas, a empresa afirmou utilizar serviços terceirizados, alegando que os principais motivos para a contratação desse serviço é a possibilidade de realizar atividades meio, citando como exemplos a manutenção mecânica e expedição de produtos acabados. Esta terceirização também ocorre no setor de produção de Forquilhas (tiras), sendo parte dessa atividade realizada por uma empresa local.

6.6.4 Nível tecnológico e organizacional

Em relação ao fator tecnológico, é interessante ressaltar que como as micro, pequenas e medias empresas do setor calçadista local, a empresa São Paulo Alpargatas – unidade

Campina Grande - também trabalha com máquinas e equipamentos obsoletos. Isto é, constatamos *in loco* que a empresa possui um aparato produtivo com idade média de 6 a 8 anos de uso, não se mantendo, portanto, em consonância com as tendências do mercado.Isto é perfeitamente compreensível haja vista que, para a fabricação das sandálias Havaianas, o investimento em máquinas e equipamentos é bastante modesto, variando apenas em função dos complementos que forem adicionados, tais como – serigrafia, etiquetas, embalagens, etc. Para a fabricação das sandálias, são necessários apenas: balancim de corte, esteira contínua, máquina especifica para furação de tiras, mesas, navalhas de corte, adesivos, etc.

Quando indagados sobre a origem dessas máquinas, o entrevistado declarou que a compra de maquinários realiza-se diretamente com os fabricantes, sejam eles nacionais ou mesmo internacionais.

No que diz respeito às inovações, a São Paulo Alpargatas – unidade Campina Grande - procura desenvolver processos inovativos introduzindo mudanças técnicas tanto em nível de produto como de processo. As inovações no produto têm se pautado na diversificação de novos modelos e estilos, e desenvolvimento de design. Importa destacar que muitos modelos passam por modificações com a introdução de detalhes no design, modificação de cores, introdução de novos acessórios na sandália, conforme as tendências da moda.

Em relação às inovações do processo produtivo, predominam processos tecnológicos novos para a empresa em tela, mas já existentes no setor. Estas inovações estão mais associadas à compra dos equipamentos CAD/CAM introduzidos na produção, e à adaptação das máquinas já existentes. Conforme foi informado pelo entrevistado, as máquinas utilizadas na montagem da sandália – montadeira - foram desenvolvidas internamente pela empresa. Na visão do entrevistado, este “novo modelo de máquina” permite acelerar o tempo de montagem da sandália e aumento da produtividade.

Por seu turno, as inovações organizacionais assumem configuração bem expressiva na empresa. Desse modo, as mudanças organizacionais com mais destaque referem-se às células de produção, círculos de controle de qualidade, programas de treinamento, novos cargos de autoridade (gerentes, supervisores, etc), softwares de gerenciamento da produção e os sistemas de certificações mais complexos, como a ISO 9.000 e ISO 14. 000. É conveniente lembrar que mesmo não existindo ainda a exigência dessas certificações para as sandálias Havaianas, a empresa, ao obter as certificações (ISO 9.000 e ISO 14.000), demonstra uma maturidade comercial quando decide trabalhar, dentro desses padrões, porque, cada vez mais,

aumenta a exigência dos consumidores finais e dos compradores industriais com relação à atitude ambiental das empresas.

Segundo as informações *in loco*, os principais resultados dessas inovações introduzidas na empresa a partir de 2000 foram os seguintes: aumento da produtividade, abertura de novos mercados e aumento da participação no mercado.

Quando questionados sobre o posicionamento da empresa com relação à conduta ambiental quanto às escolhas tecnológicas adotadas, o entrevistado relatou o seguinte:

a. As técnicas e tecnologias atuais são inofensivas para o meio ambiente;
b. As escolhas tecnológicas privilegiam a preservação do meio ambiente;
c. Na compra de matérias-primas e equipamentos, são feitas exigências para garantir a qualidade ambiental;
d. A empresa conhece o impacto que sua tecnologia tem sobre o meio ambiente;
e. São realizados estudos visando a utilização de matérias-primas ou tecnologias menos poluente.
f. Foram realizados investimentos para a compra de máquinas e equipamentos com a finalidade de desenvolver um produto/processo mais limpo.

6.6.5 Postura ambiental da Empresa

Conforme dados levantados na pesquisa de campo, constatou-se que a empresa São Paulo Alpargatas – unidade Campina Grande – implantou um Sistema de Gestão Ambiental que constantemente avalia e reduz o dano provocado potencialmente ao meio ambiente pelas atividades da empresa. Dispõe ainda no seu sistema de operações de um Programa de Educação Ambiental, demonstrando que a importância das questões sobre o meio ambiente vai além do atendimento aos condicionantes estabelecidos na licença de operação da empresa.

Segundo informações da pesquisa de campo, com a implementação do Programa de Educação Ambiental foram nomeados agentes ambientais (multiplicadores), que são mensalmente treinados no referido Programa e responsáveis pela transmissão dos conceitos e do plano de ação para todas as equipes da empresa.

Segundo informações do entrevistado, a atenção com a responsabilidade socioambiental e econômica das operações na empresa não é um acontecimento novo; este tema está inserido no planejamento estratégico de longo prazo da Companhia.

Também constatamos que a empresa realizou diversos investimentos na melhoria da qualidade ambiental, que foram canalizados nas seguintes ações: criação de uma área para reciclagem, aquisição de equipamentos para descontaminação de lâmpadas, contratação de uma empresa especializada para destinação dos resíduos, ampliação das Centrais Temporárias de Resíduos e a recuperação das bacias de contenção do piso, para a eliminação da possibilidade de infiltrações no solo. Ainda segundo o entrevistado, foi desenvolvido em 2008 um projeto para o encaminhamento de parte dos resíduos de borracha da produção de Havaianas para a fabricação de revestimentos de quadras e áreas de lazer. O projeto inclui testes e a escolha da empresa que será contemplada com a primeira partilha do resíduo da borracha.

Quando questionada sobre como é definido o volume de investimentos na área ambienta, a empresa afirmou que estes são definidos com base nos projetos gerados internamente de forma espontânea.

No que se refere às áreas ou setores que mais poluem o meio ambiente, a empresa relatou que não existem estas áreas na empresa, pois todas são monitorizadas e controladas.

Considerando as questões relativas à legislação Ambiental, o entrevistado informou que a empresa conhece a legislação ambiental aplicável aos aspectos ambientais de suas atividades e, consequentemente, acompanha a atualização dessa legislação. Dessa forma, a empresa informou não possuir autuações ou multas na área ambiental nos últimos três anos, e que obteve recentemente renovação da licença ambiental, por prazos mais longos, de até cinco anos, conforme dados da pesquisa de campo.

A pesquisa revela também que a empresa entrevistada considera o meio ambiente uma oportunidade de negócios, sendo destacada a melhora da imagem, como a principal oportunidade de negócios. Na verdade, a empresa apresenta um comportamento ambiental responsável, não apenas para obedecer a um padrão determinado pela autoridade pública, mas simplesmente porque melhora a sua imagem no mercado.

Quando se procurou saber quais são os benefícios da implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, as respostas fornecidas pela empresa pesquisada estão classificadas em ordem crescente por nível de prioridade: maior controle do processo, redução do custo,

melhoria do clima organizacional e redução do numero de multas e autuações. Já em relação às maiores dificuldades encontradas na implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, o que se constatou na resposta a essa questão foi que a “conscientização” foi citada como uma condição *sine qua non* para a efetivação do sistema.

6.6.6 Geração de resíduos sólidos e seu destino

Procurou-se conhecer na São Paulo Alpargatas local quais eram os resíduos sólidos resultantes do processo de fabricação das sandálias Havaianas. Entre os resíduos mencionados, destacam-se aparas de Havaianas (aparas de borracha), plásticos, madeira e sucatas metálicas. Entre esses resíduos mencionados, as aparas de borracha são os resíduos mais expressivos.

A empresa produz mensalmente 3.400 toneladas do resíduo de borracha gerado na fabricação de sandálias Havaianas, sendo que todo o volume é reciclado e incorporado ao processo produtivo, como carga mineral. Os demais resíduos resultantes do processo produtivo são vendidos para receptores credenciados pelo órgão ambiental. A empresa informou que não utiliza o processo de queima dos resíduos gerados. A empresa acondiciona esses resíduos sólidos em “bóias”, em local de armazenamento próprio.

Em resumo, no que tange ao destino dado aos resíduos sólidos, ficou constatado na empresa estudada que nenhuma das etapas do gerenciamento de resíduos sólidos (coleta, tratamento e disposição final) é negligenciada.

Quanto ao tipo de energético utilizado no processo produtivo, a empresa informou utilizar o Gás Natural, revelando coerência com a postura ambiental até então explicitada. Naturalmente, quando se fala em consciência ambiental, a preocupação básica que deve aflorar é a utilização racional das fontes de energia pelo seu custo ambiental e financeiro.

7 CONCLUSÔES E RECOMENDAÇÕES

A análise das possíveis relações que se estabelecem entre a introdução de inovação tecnológica e ou organizacionais e a conduta ambiental das indústrias de calçados de Campina Grande foi realizada, neste trabalho, a partir das vertentes teóricas relativas ao paradigma da acumulação flexível e da teoria neo-schumpeteriana, que destaca a inovação como o grande motor do sistema capitalista. Dessa forma, a análise desenvolvida neste trabalho tem o processo de inovação como importante elemento nas escolhas tecnológicas que causam impacto ao meio ambiente.

Como vimos o conjunto de mudanças ocorridas no cenário mundial, desde o final da década de 80, e com maior ênfase, a partir da década de 90, envolvendo de forma dinâmica as várias esferas políticas, produtivas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, sociais e ambientais, vêm implicando em importantes readaptações e reestruturações da indústria mundial.

Este novo contexto de concorrência global e com altas restrições ambientais levou as empresas brasileiras, principalmente àquelas mais afetadas pela entrada de produtos importados e pela concorrência internacional, a melhorar e alterar suas estratégias de produção e qualidade, como meio de manter a competitividade. Um novo sistema de organização da produção passou a ser adotado como uma resposta imediata às variações da demanda, o que exige, por sua vez, das empresas a incorporação de mudanças tecnológicas, com a finalidade de adequar-se aos requisitos da sustentabilidade econômica e ambiental.

Em função dessa nova realidade, estas transformações tiveram fortes impactos em diversas atividades econômicas, principalmente para as indústrias, entre elas as do calçados.

No caso específico do setor de calçados, cumpre observar que, nesse período, a instabilidade econômica do país associada ao aumento da concorrência internacional decorrente da competição com os países exportadores asiáticos, trouxe uma crise sem precedentes para a maioria das empresas do setor. As empresas sobreviventes, mesmo apresentando um baixo desenvolvimento tecnológico em função de certos condicionantes (baixo preço da mão-de-obra, alto preço de tecnologia), viram-se compelidas a uma atualização tecnológica – organizacional para o enfrentamento desses novos desafios.

A indústria calçadista, em geral, e em particular a do município de Campina Grande na Paraíba, também foi muito envolvida por esse processo e passou por mudanças que afetaram intensamente a forma de organização nesse setor produtivo que teve de se reestruturar rapidamente para atender às novas demandas e às imposições do mercado, cujos determinantes tradicionais de competitividade mudaram significativamente.

Em face dessa realidade, o presente trabalho procurou compreender como o segmento industrial de calçados de Campina Grande vem posicionando-se frente a estas questões.

Inicialmente vale destacar o importante papel desempenhado pelo setor industrial calçadista de Campina Grande, pois além de demonstrar força e potencial de gerar emprego e renda, possui um significativo enfoque econômico, contribuindo para o crescimento da economia regional.

Neste segmento produtivo verificou-se a predominância de micro e pequenas empresas (MPE"s), que compreendem 93,4% % dos produtores de calçados. Todavia, a responsabilidade pela maior parte da produção de calçados e dos empregos gerados na região é da única grande empresa do segmento de calçados – a São Paulo Alpargatas - que se instalou na região em 1985, auxiliada por incentivos fiscais e mão de obra abundante e barata. Esta empresa, por ser de grande porte, dispõe de mais recursos, tanto físicos quanto financeiros.

Com relação aos produtos das micro, pequenas e médias empresas de calçados de Campina Grande, observou-se que as micro e pequenas empresas atuam principalmente na fabricação de calçados de baixo valor agregado, direcionados a consumidores em que o fator preço é predominante. A produção é bastante diversificada nos calçados femininos, masculinos, infantis e esportivos, porém, uma elevada parcela dessas empresas (63,6%) atua no nicho de mercado de calçados femininos. Estas empresas já estão seguindo as tendências de inovação para o setor, que são os novos materiais sintéticos lançados no mercado, que tornam os calçados mais competitivos e com grande semelhança ao produto em couro.

Já a São Paulo Alpargatas se caracteriza, principalmente, pela produção de sandálias tipo Havaianas, utilizando como matéria prima principal a borracha (SBR). Cumpre ressaltar que a simplicidade do processo produtivo das sandálias Havaianas justifica o grande volume de produção diária desse produto.

A pesquisa evidencia que o processo de reestruturação na indústria do calçado foi caracterizado mais por mudanças organizacionais e produtivas do que por implementação de novas tecnologias. As empresas adotaram novas práticas gerenciais, investiram para produzir um produto com maior qualidade, assim como também aumentaram a produtividade e a procura de novos mercados.

Por sua vez, o processo inovativo no setor de calçados de Campina Grande aponta que as empresas, em geral, valem-se basicamente de ações voltadas à introdução de inovação em produto. As inovações em produto são de natureza incremental, constituindo-se de novo produtos para as empresas, mas já existentes no mercado. Tais inovações relacionam-se principalmente às mudanças em seus modelos e nos estilos, através do uso de combinações de materiais diferenciados. Para o alcance de resultados criativos nos produtos, as empresas valem-se de mecanismos informais de aprendizagem como fonte para os processos inovativos de produtos, demonstrado certo grau de aprendizado gerado pela experiência acumulada, mediante a repetição e a experimentação – *learning by doing e learning by using*. O processo de imitação ou adaptação de modelos tem contribuído para o aprendizado e a capacitação das empresas. A pesquisa de campo também revelou que o design é um importante fator para o setor calçadista em geral. A empresa calçadista que se propõe ser inovadora através do design busca competir por diferenciação. Esta característica está fundamentada no padrão tecnológico em que ocorre a produção de calçados, pois historicamente as inovações nessa indústria normalmente dependeram de inovações desenvolvidas na cadeia produtiva e em ramos auxiliares**.**

No campo das inovações em processos, as evidências mostraram que as mudanças técnicas no parque fabril calçadista local são lentas, quando comparadas a outros setores, de modo que a adoção de máquinas e equipamentos no processo de produção de calçados é restrita. A introdução de inovação tecnológicas, que para o setor calçadista em geral a mais relevante é o sistema CAD/CAM, verificou-se uma inexpressiva adesão (11%) a estas tecnologias nas micro, pequenas e médias empresas de Campina Grande, justificada, principalmente, pelo alto custo do equipamento.

Da análise do resultado da pesquisa, depreende-se, também, que apesar do peso que as inovações tecnológicas possam representar em termos de modernização da indústria e como fator de competitividade, seja pela redução dos custos de produção ou pela qualidade dos produtos, sua adoção no setor calçadista em estudo é pouco representativa. Nesse segmento,

pode-se dizer que o trabalho ainda guarda características artesanais, estando a qualidade do produto muito associada à habilidade do trabalhador.

As inovações em processo em indústrias tradicionais em geral, assim como na indústria calçadista em particular, dependem fortemente dos fornecedores, pois as empresas desse segmento adotam inovações desenvolvidas por outras indústrias, tais como - indústrias de couros, máquinas e equipamentos e insumos intermediários – que ditam as principais mudanças técnicas dessas indústrias.

Por sua vez, os dados obtidos na pesquisa de campo evidenciam o predomínio de novas técnicas organizacionais em todos os tamanhos de empresas do setor de calçados em estudo. Neste sentido, é visível a implementação de algum tipo de técnica de gestão da produção voltada a ampliar a flexibilidade da produção de calçados. A mudança organizacional, nas micro e pequenas empresas, com mais destaque refere-se às técnicas mais simples e que não implicam em muito dispêndio, tais como métodos de controle de materiais, softwares de gerenciamento da produção, novos cargos de autoridade, etc. Em contrapartida, as inovações organizacionais mais atuais - Células, TQC, Kanban e Normas de Certificações – ainda são pouco difundidas entre essas empresas.

No caso da empresa São Paulo Alpargatas, também as inovações de produtos e de processos ocorre como no restante do segmento, e tem-se pautado na diversificação de modelos, estilos e desenvolvimento de design.

Em relação à introdução de inovações tecnológicas, a empresa São Paulo Alpargatas, como as demais empresas pesquisadas, tem um perfil tecnológico que se assemelha aos das demais empresas do setor calçadista. Isto porque, para a fabricação das sandálias Havaianas – que apresenta um processo produtivo relativamente simples - não há exigências de técnicas mais sofisticadas. Portanto, o investimento em máquinas e equipamentos é bastante modesto.

Em contrapartida, em termos de novas técnicas organizacionais, a empresa São Paulo Alpargatas se destaca pela difusão de inovações organizacionais mais contemporâneas e complexas como os sistemas de certificações (ISO 9000 e ISO 14000), revelando além de condições financeiras superiores às demais empresas do setor, maturidade comercial. Portanto, a pesquisa demonstrou que, com diferente intensidade, as empresas realizam esforços no sentido de modificar processos, diversificar linha de produtos e tentar aumentar a produtividade.

As evidências empíricas revelaram que as principais fontes de informação para desenvolvimento de produto e processo indicados pelas empresas de calçados são: as feiras e exposições nacionais, os Centros de Capacitação profissional (CTCC; SENAI) e fornecedores de matéria-prima, máquinas e equipamentos. Para a empresa São Paulo Alpargatas, os fornecedores de matérias-primas e de máquinas e equipamentos são as mais significativas fontes de informação.

É importante destacar que embora o segmento industrial em estudo conte com um aparato institucional significativo (SEBRAE, SENAI, SINDCALÇADOS, CTCC), pode-se constatar que não existe na região uma articulação coerente, no sentido de viabilizar a difusão de informações, criando assim, possibilidades de estímulo a interação entre seus pares. O sistema SENAI/CTCC dispõe de uma significativa infra-estrutura de ensino técnico e profissionalizante onde são disponibilizados cursos para o setor calçadista. Cumpre, no entanto, destacar que estas instituições apresentam ainda uma frágil interação com o sistema produtivo, na medida em que a atuação desses órgãos no sentido de dinamizar e fortalecer as ações do segmento calçadista, através de capacitação e criação de canais de estreitamento das relações entre as empresas, é pouco representativa, não se generalizando entre as empresas de calçados.

Quanto ao comportamento ambiental das empresas de calçados foco deste estudo, verificou-se que as questões ambientais não são prioridades para a maioria dessas unidades produtivas. Os dados de campo confirmaram que não há sistemas de gestão, departamento específico que trate das questões ambientais ou sequer política ambiental que assegure tomada de decisão na solução de problemas ambientais nas micro, pequenas e médias empresas de calçado. A preocupação com a adoção de ferramentas de gestão ambiental no ambiente dessas empresas ainda é um grande desafio devido, principalmente, ao esforço burocrático e ao volume de investimentos que são necessários para sua prática efetiva.

Em contrapartida, na empresa São Paulo Alpargatas a preocupação com o meio ambiente vem alterando profundamente o seu estilo de administrar. Foram incorporados à produção procedimentos para redução da emissão de efluentes, reciclagem de materiais, e equipes são permanentemente treinadas para seguir processos e normas de segurança ambiental.

Observou-se que nas micro, pequenas e médias empresas a percepção e preocupação com relação ao meio ambiente e aos impactos que sua empresa vem trazendo ao meio

ambiente não são entendidos corretamente, isto é, a maior parte desses empresários acredita que as tecnologias empregadas no processo produtivo do calçado não poluem. Partindo desse princípio, foi possível identificar que nenhum empresário manifestou qualquer preocupação com a adoção de novas tecnologias para a redução da poluição provocada pelos seus processos fabris.

Caberia destacar alguns pontos importantes, identificados na pesquisa, concernentes à percepção e ao posicionamento da maioria dos micro e pequenos empresários do setor calçadista, frente às questões ambientais, destacando-se: a atuação do governo se restringe a punir as pequenas empresas; desconhecimento sobre a legislação ambiental aplicável às suas atividades; falta de conhecimento sobre o funcionamento de um sistema de gestão ambiental; a limitação de recursos financeiros se constitui no principal entrave para qualquer melhoria ambiental e, por fim, a maioria nunca sentiu qualquer tipo de pressão vinda da comunidade, devido à poluição causada.

Diante desse quadro, o estudo de caso revela que, várias especificidades da pequena empresa obstaculizam a efetiva gestão ambiental, tais como: (a) restrições orçamentárias para investimentos na área ambiental; (b) estrutura organizacional informal; (c) tomada de decisões centrada no proprietário; (d) falta de recursos humanos qualificados para a gestão ambiental; (e) inexistência de integração entre a empresa estudada e órgãos de apoio à gestão ambiental.

Certamente, a incorporação de “tecnologias limpas” no processo de produção representa alto custo de aquisição, o que acarreta problemas financeiros às empresas, uma vez que não existe nenhuma reserva de capital destinada a investimentos, principalmente nas micro e pequenas empresas. No entanto, a falta de percepção quanto à poluição está associada ao fato de que impacto ambiental, para esses empresários, refere-se à poluição de solos, águas e ar somente, e não existe a consciência a respeito da finalidade dos recursos naturais, como se os mesmos fossem inesgotáveis.

Portanto, a maioria dos empresários das micro, pequenas e médias empresas desconhecem a importância das questões ambientais para seus negócios e nenhuma dessas empresa possui planos de gestão ambiental para seus processos produtivos.

Comportamento completamente distinto, e dentro da lógica de operação da grande empresa, apresenta a São Paulo Alpargatas, que constantemente avalia e controla os impactos

provocados potencialmente ao meio ambiente, através da implantação de seu Sistema de Gestão Ambiental.

Por sua vez, no que tange aos resíduos sólidos do setor em estudo, pôde-se constatar pelos dados empíricos que apesar de uma parte das empresas reciclarem seu “lixo industrial”, a maioria ainda tem como destino final dos resíduos por eles produzidos os lixões da cidade. Estes dados reforçam o argumento da necessidade de gestão ambiental local, pois a falta de estrutura para reciclagem, compostagem, incineração e mesmo de outras formas dentro de padrões sanitários adequados para o tratamento e destinação de resíduos constitui risco ambiental para a coletividade. Este fato, portanto, não deve ser negligenciado.

De modo bastante amplo, entende-se que ao se analisar a atuação empresarial concernente aos impactos ambientais, é preciso considerar que as micro e pequenas empresas apresentam limitações inerentes ao seu próprio tamanho e estrutura organizacional, o que acaba por dificultar a implementação de políticas ambientais por parte destas empresas.

O impacto que a atividade calçadista exerce sobre o meio ambiente, principalmente em relação ao volume e periculosidade dos resíduos sólidos gerados, agravado pela situação de pouca preocupação com o meio ambiente nas atividades econômicas desse segmento, requer um processo de gestão ambiental que envolva todo o setor e com um nível de articulação dos diversos agentes produtivos inseridos numa dinâmica governamental, institucional, social etc para o estabelecimento de planos e diretrizes que impulsionem a prática e tornem mais accessível a gestão ambiental.

Por outro lado, nesta pesquisa foi possível identificar que na grande empresa – a São Paulo Alpargatas - existe uma compreensão e preocupação com os problemas ambientais e que os impactos sobre o meio ambiente estão monitorizados corretamente. Isto é, ficou constatado que nenhuma das etapas do gerenciamento de seus resíduos sólidos é negligenciada. Por outro lado, estas práticas não se irradiam para as demais empresas do setor.

Esta empresa mantém sistemas e regras ajustados à legislação ambiental vigente no país e busca adotar, na confecção de seus produtos, procedimentos ecologicamente corretos.

De uma forma geral, os dados da pesquisa empírica revelam o seguinte cenário para o setor calçadista local: de um lado, a empresa São Paulo Alpargatas, com porte e estrutura produtiva e organizacional bastante diferenciados das demais empresas do setor, com autonomia completa na estrutura industrial da cidade; não mantém qualquer tipo de

cooperação com os demais produtores e apresenta na prática uma excelente performance ambiental. De outro lado, um grande número de micro e pequenas empresas tradicionais, familiares, com pouca infra-estrutura e tecnologia obsoleta, demonstrando um significativo esforço para modernizar sua estrutura produtiva visando torná-las mais competitivas, porém, as estratégias ambientais dentro das empresas, ainda estão em estágio emergente.

Finalmente, e de acordo com os pressupostos apresentados neste trabalho, verificou-se que a introdução de inovações tecnológicas está completamente dissociada de práticas de preservação ambiental praticadas pela maioria das empresas de calçados de Campina Grande. Entende-se que a maioria dessas empresas atribui pouca importância econômica às eventuais oportunidades ambientais; as principais variáveis externas às empresas que atuam como fator de pressão pela adoção de procedimentos de gestão relacionados ao meio ambiente são: a existência de legislação, fiscalização e punição impostas pelo governo.

De fato, o Estado não assume seu papel de mediador dos conflitos socioambientais entre os diferentes agentes sociais, evidenciando interesses particulares em suas decisões. Ele também tem se mostrado incapaz de realizar uma fiscalização eficiente que, de fato, defenda os interesses coletivos.

Devido à importância do setor de calçados para o desenvolvimento da região, sugere-se a título de trabalhos futuros:

a) Ampliar a presente pesquisa às micro e pequenas empresas de outros segmentos no município de Campina Grande, de maneira a traçar linhas conclusivas mais abrangentes;

b) Dar seqüência a este estudo, enfocando relação entre a atuação de diversos órgãos governamentais de controle ambiental e as mudanças na conduta ambiental da empresa;

c) Sugerem-se também futuras pesquisas comparativas entre o comportamento ambiental da indústria calçadista com o da indústria curtidora da região, tendo em vista que ambas são tradicionais, com vistas a comparar e compreender as formas de atuação dos representantes destes setores.

8 REFERÊNCIAS

ABICALÇADOS. **Associação Brasileira da Indústria de Calçados**. Resenha Estatística Vários anos. Disponível em:<http://www.abicalcados.com.br/doc_resenha.html>. Acesso em: 18 mar. 2008.

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004**. Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <www.abnt.org.br/m5.asp>. Acesso em: 20 jul. 2007.

AGLIETTA, M. **Regulación y Crisis del Capitalismo.** México: Siglo Veintiuno Editores, 1979.

ALBUQUERQUE, E. M.; PAULA, J.A. Questões metodológicas para uma elaboração não determinista sobre o progresso científico-tecnológico e seus impactos sobre o trabalho**:** uma Leitura de Habermas. In: **Anais do Encontro da ABET.** V. 3. Rio de Janeiro: 1994. p. 939-972.

ALVATER, E. **O preço da riqueza**. São Paulo: Ed. da universidade Estadual Paulista, 1995.

ALVES, Giovanni. Nova ofensiva do capital, crise do sindicalismo e as perspectivas do trabalho – o Brasil nos anos noventa. In: TEIXEIRA, Francisco J.S. **Neoliberalismo e Reestruturação Produtiva:** as novas determinações do mundo do trabalho. 2 ed. São Paulo: Cortez; Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará,1998.

ALVES, Giovanni. **O novo (e precário) mundo do trabalho**, São Paulo: Editora Boitempo, 2000.

ALVES, Giovanni. **Dimensões da Globalização**. Londrina: Editora Práxis, 2001.

ALVES, Maria Aparecida; TAVARES, Maria Augusta. A dupla face da informalidade do trabalho: “autonomia” ou precarização. In: ANTUNES, Ricardo (org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. Boitempo, Parte II (As formas diferenciadas da reestruturação produtiva do capital e a nova morfologia do trabalho), p.425-444. 2006.

ANDRADE, José Célio Silveira. **Para além das estratégias ambientais reativas**: o desafio da Cetrel S.A. Tecbahia, Camaçari, v.13, n.1, p 111-128.1998.

ANDRADE, José Eduardo P. de; CORRÊA, Abidack R. **Panorama da Indústria Mundial de Calçados, com ênfase na América Latina.** Rio de Janeiro: BNDS Setoria, n.13, p. 95-126, mar. 2001.

ANDRADE, Priscilla de; ALVES, Marlene Cheadi Martins; CAMPANHOL, Edna Maria. Responsabilidade Social e Gestão Ambiental: a fórmula do desenvolvimento sustentável. In: **XVII SLADE - Congresso Latino Americano de Estratégias**, 2004. Itajaí - SC: UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí, 2004. v. 1.

ANDRADE, T. **Inovação tecnológica e meio ambiente**: a construção de novos enfoques. Ambiente & Sociedade. Campinas: v.7, n.1, p.89-105. Jan/Jun. 2004.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho.** 10 ed. São Paulo: Cortez; Campinas: UNICAMP, 2005.

ANTUNES, Ricardo (Org.). **Riqueza e Miséria do Trabalho no Brasil**, São Paulo: Editora Boitempo, 2006.

AQUINO, D. & REINA, C. **Analise descritiva do setor coureiro–calçadista formal e informal no estado da Paraíba .** Secretaria da Indústria, Comércio, Turismo**,** Ciência e Tecnologia da Paraíba, 1997**.**

AZEVEDO, Paulo Furquim de. **Competitividade da Cadeia de Couro e Calçados. Relatório para o Fórum de competitividade da Cadeia Produtiva de Couro e Calçados**. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comercio Exterior, Secretaria do Desenvolvimento da Produção, 2002.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004.

_____. **Desenvolvimento e meio ambiente:** as estratégias de mudanças da agenda 21**.** Petrópolis: Vozes, 1997.

BECATTINI, G . **Dal settore industriale al distretto industriale**. Rivista di Economia e Politica Industriale, n.1.1979.

BEHRINE, Elaine Rossetti. **Política social no capitalismo tardio**. São Paulo: Cortez, 1998.

BERNARDES, J. A.; FERREIRA, F. P. de. Sociedade e natureza. In: GUERRA, A. José Teixeira, CUNHA, Sandra Baptista da. **A questão ambiental:** diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

BETZ, Frederick. **Managing technology:** competing through newventures, innovation and corporate research. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1987.

BIANCO, Mônica de F.; COLBARI, Antonia de L.; WAIANDT, Claudini. Mudanças Organizacionais em Empresas do Setor de Serviços. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS, 2., 2002, Recife. **Anais.** Recife: Observatório da Realidade Organizacional : PROPAD/UFPE : ANPAD, 2002. 1 CD.

BOS, A. **Barreiras técnicas ao comércio internacional de couros e calçados.** 174f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, São Paulo, 2006.

BOSQUET, M. **Ecologia e Política,** Lisboa: Editorial Notícias, 1976.

BOYER, R. **A Teoria da regulação:** uma análise crítica. Tradução de Renée Barata Zicman. São Paulo: Nobel, 1990.

BRUESEKE, F. "A modernidade técnica", **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 17, n. 49, p. 135-144, 2002.

BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, Clovis (org). **Desenvolvimento e natureza:** Estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995.

CALLEJA, I., L. DELGADO, P. EDER, A. KROLL, J. Lindblom, C. van Wunnik, I. Wolf, F. Gouarderes, J. Langendorff (2004) **Promoting Environmental Technologies:** Sectoral Analyses, Barriers and Measures, IPTS/JRC/EC, Sevilla, Report EUR 2002 EN.

CARNEIRO, RICARDO. **O Desenvolvimento Revisitado**. Disponível em:<http://www.desempregozero.org.br/artigos/o_desenvolvimento_revisitado.php>. Acesso em 15 de maio de 2008.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. **Redes de Pequenas e Médias empresas *e* desenvolvimento local***:* estratégias para a competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Atlas, 2001.

CASSIOLATO, J.E., LASTRES, H., SZAPIRO, M. Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e Proposições de Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico. **Seminário Local**

Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness, IE-Rio de Janeiro: BNDES, Nota Técnica 5, 2000.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H. M. M**.** Capitulo I – o foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. **Pequena Empresa:** Cooperação e Desenvolvimento local. Brasília: Relume Dumará Editora, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em redes. A era da informação:** Economia, sociedade e cultura. V.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, A. B. de. A reestruturação industrial brasileira nos anos 90 – uma interpretação. In: **Revista de Economia Política**, v. 21, n. 3 (83), p. 3-25, Jul/Set., 2001.

CASTRO, João Marcos Adede y. **Resíduos perigosos no Direito Ambiental internacional** - sua internalização nos países do Mercosul. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 2003.

CEBDS – Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável. **Práticas Empresariais e Responsabilidade Social**. Disponível em <http://www.cebds.com> Acesso em 28 nov. 2002 e em 30 jun. 2003.

CEBDS. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. **Negócios com Inclusão Social – Guia Prático**. 2004. Disponível em http://www.cebds.com

CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

CHRISTIE, Ian; ROLF, Heather; LEGARD, Robin. **Cleaner Production industry:** Integrating business goals and invironmental management. London: PSI – Policy Studies Institute, 1995.

CHRISTMANN, P. Effects of "Best Practices of environmental management on cost advantage: the role of complementary assets. **Academy of Management Journal**, Vol.43. No. 4, 663-680 p., 2000.

CICB - Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil. **Couro e sua importância** Disponível em:http://criareplantar.com.br/pecuaria/bovinodecorte/zootecnia.php ?tipoConteudo=texto&idConteudo=24. Acesso em 14 de Outubro de 2008.

CMMAD. **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CNI/BNDES/SEBRAE. **Pesquisa Gestão Ambiental na Indústria Brasileira.** Brasília, 1998. 72p.

CNI - CONFEREDEREÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI - **Crescimento a visão da Indústria**, 2006. Disponível em: < http://www.cni.org.br/ >. Acesso em: 24 mar. 2008.

COMMOMER, B. **The closing circle**, New York: Bantam Books, 1974.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www. mma.gov.br/port/conama>. Acesso em 30 nov. 2008.

CONTADOR JÚNIOR, Osvaldo. Tecnologia e proteção ambiental nas indústrias do couro e calçados na região de Jaú-SP. **Dissertação** (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, 2004.

CORIAT, B. **Pensar pelo Avesso.** Rio de Janeiro: Editora da UFRJ/Revan, 1994.

CORSANI. A. Elementos de uma ruptura: a hipótese do capitalismo cognitivo. **In: Capitalismo cognitivo** – trabalho, redes e inovação. Rio de Janeiro: DPJA, 2003. 191 p. (Coleção Espaços de Desenvolvimento).

COSTA, A. B**. Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio. Cadeia Couro e Calçados**. Nota técnica final. Convênio: MDIC/ MCT/ FINEP/ NEIT(IE/UNICAMP). Campinas/SP: dezembro. 2002.

COSTA, ACHYLES BARCELOS DA. **Organização industrial e competitividade da indústria de calçados brasileira**. ANÁLISE ECONOMICA, Porto Alegre – RS., V.Ano 19 n. 36, p. 45-66, 2001.

COSTA, P. R.; FERREIRA, M. A.T. A interação e a cooperação como fontes de competitividade e aprendizagem na pequena e média indústria brasileira. **Perspectivas em Ciências da Informação**, Belo Horizonte:UFMG,V.5, n.2, 2000.

COUTINHO, L. (coord). **Estudo da competitividade da indústria brasileira – Competitividade da indústria de calçados – Notas técnicas setorial do complexo têxtil** – Campinas: Fundação Economia de Campinas – FECAMP, 1993.

COUTINHO, L. A especialização Regressiva - Um balanço do desenvolvimento industrial pós-estabilização. Veloso, J.P.R. (Org). **Brasil:** desafios de um país em transformação, Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.

_____. A Terceira Revolução Industrial e Tecnológica: as grandes tendências de mudança. Economia e Sociedade. In: **Revista do Instituto de economia da UNICAMP**. Campinas: UNICAMP, 1992. p. 69-88.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. (coord.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira.** 2 ed. Campinas : Papirus, 1994.

CUNHA, S. e COELHO, M.C. Política e gestão ambiental. In: CUNHA, S. & GUERRA, A. (orgs). **A Questão Ambiental**: Diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

D'ANGELO, Flavio & NETO, João Amato. Motivações e contradições na implementação e certificação de um sistema da qualidade. **Anais**, ENEGEP. 1997.

DEMAJOROVIC, Jacques. **Sociedade de risco e responsabilidade socioambiental**: perspectivas para a educação corporativa. São Paulo: Senac, 2003.

DEMAJOROVICK, Jacques. Ecoeficiência em serviços: diminuindo impactos e aprimorando benefícios ambientais. In: JÚNIOR, Alcir Vilela; DEMAJOROVICK, Jacques (org.) **Modelo e ferramentas de gestão ambiental:** desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: Editora Senac, 2006.

DE NEGRI, João A; SALERNO, Mario S., CASTRO, Antônio B. Inovações,padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. In: DE NEGRI, João A; SALERNO, Mario S., orgs. **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília, Ipea, cap.1, p. 5- 46, 2005.

DOSI, G. **Technical change and industrial transformation**. New York: ST. Martin's Press, p. 338-338.1984.

DOSI, G. The nature of the innovative process. In: DOSI, G. et al. **Technical change and economic theory**. Londres: Pinter Publishers, 1988.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA PARAÍBA – FIEP/PB. **Cadastro Industrial**. JOÃO PESSOA – 2006. CD-RON.

FERRAZ, J. C.; HUPFER, D. ; HAGUENAUER, L. **Made in Brasil:** desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

FERRAZ, C. E. e SERÕA DA M**OTA**, R. **Regulamentação, mercado ou pressão social?** Os determinantes do investimento ambiental na indústria. XIX Encontro Nacional de Economia. Salvador – BA, Anpec, 2001.

FERREIRA, C. G. et al. - **"Alternativas Sueca, Italiana e Japonesa ao Paradigma Fordista:** Elementos para uma Discussão sobre o Caso Brasileiro"- São Paulo: ABET, abril de 1991.

FILGUEIRAS, Luiza. **A Reestruturação produtiva, globalização e neoliberalismo**: capitalismo e exclusão social neste final de século. 2005. Disponível em: www.race.mica.ie.ufrj.br/abet/venc/artigos/57.pdf. Acesso em 18 de junho de 2008

FLEURY, A. Qualidade e produtividade na estratégia competitiva das empresas industriais brasileiras. In: CASTRO N. (org). **A máquina e o equilibrista:** Inovação na indústria automobilística brasileira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

FORAY, D.; GRUBLER, A. **Technology and the environment**: an overview, Technological forecasting and social change. V.52. n.1, p.3 -13. 1996.

FRANCO, M. A. R. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000.

FREEMAN, Christopher. **The National System of innovation in historical perspective.** Cambridge: Yournal of Economics, v.19, p.5-24. 1995.

_____. **The greening of technology and models of innovation, Technological forecasting and social change**, v. 53, n. 01, september 1996.

FURTADO, A. T & R.Q. CARVALHO. **Padrões de intensidade tecnológica na indústria Brasileira:** um estudo comparativo com os países centrais. São Paulo em perspectiva. São Paulo: Fundação Seade, 19(1) janeiro-março, 2005.

FUKUSAKU,Y. In: KIPERSTOK,A.; COSTA, D.P.;ANDRADE,C.J; FILHO,S. A e FIGUEROA, E. Inovação como requisito do desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Administração** – READ. Edição Especial 30, vol.8, n.8, Dezembro de 2002.

GALVÃO, Olímpio J. d' Arroxelas. Globalização, novos paradigmas tecnológicos e processos de reestruturação produtiva no Brasil e no Nordeste. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 27, Belém, 1999. **Anais**. Belém:[s.n.], dez.1999.

GARCIA, R. C., **Vantagens Competitivas das empresas em aglomerações industriais:** Um estudo aplicado a industria brasileira de calçados e sua inserção nas cadeias produtivas globais. Tese de doutorado. Campinas: Instituto de Economia da UNICAM, 2001.

GARCIA, R; MOTTA, F.G.; SCUR, G.; LUPATINI, M.; CRUZ-MOREIRA, J.R. **Esforços inovativos de empresas no Brasil:** uma análise das indústrias têxtil-vestuário, calçados, móveis e cerâmica. São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 2. p. 60-70, abr-jun., 2005.

GARCIA, R. e MADEIRA, P. Uma agenda de competitividade para a indústria paulista. **Cadeia Couro e Calçados**. Nota técnica final. Convênio: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)/ FIPE/ NEIT/IE/UNICAMP. São Paulo/SP, outubro de 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GILBERT, Michael J. **ISSO 14001 /BS 7750**: Sistema de gerenciamento ambiental. São Paulo: IMAM,1995.

GONÇALVES, CARLOS WALTER PORTO. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 5ª ed. São Paulo: Contexto, 1996.

GONÇALVES, Reinaldo. Competitividade internacional e integração regional: a hipótese da inserção regressiva. **Revista de Economia Contemporânea**. vol 5.Ed. Especial. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

GORENDER, Jacob. **Globalização, revolução tecnológica e relações de trabalho.** Coleção Documentos. Série Assuntos Internacionais – 7ª ed. São Paulo: USP – Instituto de Estudos Avançados, 1996.

GREMAUD, A.P.; VASCONCELOS, M.A.S.; TONETO JR., R. **Economia brasileira contemporânea**. 4. ed. São Paulo: ATLAS, 2002.

GROSSI, A. R. **Inovação em mercados emergentes**: o paradigma do T grande. São Paulo: Havard Business review Brasil, Fevereiro, 2004.

GUERRERO, G. A**. Avaliação da dinâmica dos processos inovativos das micros e pequenas empresas do arranjo produtivo calçadista da região de Birigui**- São Paulo.

Dissertação (Mestrado) – UFSC, Programa de Pós-Graduação em Economia. Florianópolis, 2004.

GUIMARAES, R. Desenvolvimento sustentável: da retórica à formulação de políticas PÚBLICAS . In: BECKER, B., MIRANDA, M. (org). **A geografia política do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. p.22.

HANASHIRO, A**. Proposta de modelo de gestão do conhecimento no piso de fábrica: estudo de caso de Kaizen em empresa do setor automotivo.** Dissertação de Mestrado. PGMEC, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005.

HARVEY, David. **Condição pós – moderna.** São Paulo: Edições Loyola, 1992.

HIRATA, Helena. Fordismo e modelo japonês. In: FORTES, José e SOARES, Rosa (orgs). **Padrões tecnológicos, trabalho e dinâmica espacial**. Brasília: Ed. UNB, 1996.

HIRATA, Helena; GUIMARÃES, Nadya Araujo (org.). **Desemprego**: trajetórias, identidades, mobilizações. São Paulo: Senac (Série Trabalho e Sociedade), 2006.

HOBSBAWN, Eric J. **A Era dos Extremos:** o breve século XX: 19914-99. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HOMMEL, T. **Stratégies des firmes industrielles et contestation sociale**. Paris: CEMAGREF/CIRAD/IFREMER/ INRA, 2004.

IANNI, O. **A era do globalismo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira,1997.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Base de Dados de Empresas Certificadas ISO 14001**, 2009. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br>.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal, 2007.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Cidades.** Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: 26 abr. 2008.

JABBOUR, C.J.C.; SANTOS, F. C. Similaridades dos estágios evolutivos da gestão ambiental na empresa. In: **VIII Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente - ANAIS**. Rio de Janeiro, FGV. 2005

_____. Evolução da gestão ambiental na empresa: uma taxonomia integrada à gestão da produção e de recursos humanos. **Revista Gestão & Produção**. São Carlos-SP, v. 13. n. 3, set./dez. 2006, p. 435-448.

JAWAHAR, I.M., MCLAUGHLIN, G.L**.** Toward a descriptive stakeholder theory: an organizational life cycle approach**. Academy of Management Review**, v.26, n.3, p. 397 -414, July 2001

JINKINGS, Isabela e AMORIM, Elaine Regina Aguiar. Produção e desregulamentação na indústria têxtil e de confecção. In: ANTUNES, Ricardo (org).). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil.** Boitempo, Parte II (As formas diferenciadas da reestruturação produtiva do capital e a nova morfologia do trabalho), p. 337-385, 2006.

JINKINGS, NISE. A reestruturação do trabalho nos bancos. In: ANTUNES, Ricardo (org). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil.** Boitempo, Parte II (As formas diferenciadas da reestruturação produtiva do capital e a nova morfologia do trabalho), p. 189-2005, 2006.

JOHNSON, Björn; LUNDVALL, Bengt-Ake. Promovendo sistemas de informação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada. In: LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J. E. ARROIO, A. **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. p.83-130.

KAKABADSE, Y. **Manual para el desarrollo de diálogos y manejo de conflictos**. Ecuador: Fundación Futuro Latinoamericano, 2002.

KANNEBLEY, S.J.; PORTO, G.S.; PAZELLO, E.T. Inovação na Indústria Brasileira: Uma Análise Exploratória a Partir da PINTEC. **Revista Brasileira de Inovação,** Rio de Janeiro, volume 3, numero 1, 87-128, jan/jun, 2004

KEHRLE, Luiz Rodrigues. **A Indústria de Calçados da Paraíba**. Brasília: SEBRAE, 2005.

KEMP, R. Technology and environmental policy: innovation effects of past policies and suggestions for improvement. In: OECD (ED.). **Innovation for the environment.** 1st ed. V.1. Paris: OECD, p.35-61, 2000.

KEMP, R; MUNCH A. MAJ; BUTTER, M. **Background report about strategies for eco-innovation**. Report for vrom, zaaknummer 5060.04.0041. 22 May, 2004.

KING, N. e ANDERSON, N. **Innovation and change in organizations.** Routledge, 1995.

KLEIN, Enio Eni ; GARCIA, Renato. **A cadeia couro, calçados e artefatos**. Relatório Panorama Setorial. Brasília: CGEE, 2007.

KUPFER, David. A indústria brasileira após a abertura. In: CASTRO, Aana Célia et al. (org.). **Brasil em Desenvolvimento**: economia, tecnologia e competitividade, V. 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.p.201.

KURZ, Robert. **O colapso da modernização**: da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial. 4 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

LAGE, H. **Resíduos " Quem cuida do que tem não se queixa a ninguém** "- Meio Ambiente Industrial – p.96-97. Ed.27. n. 26 , setembro de 2000.

LANNA, A. E. L. **Gerenciamento de bacia hidrográfica***:* aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: IBAMA, p.171, 1995.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J.; ARROIO, A. **Sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ e Contraponto, 2005.

LEIS, Héctor Ricardo. **A modernidade insustentável**: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea – Petrópolis: Vozes; Santa Catarina: UFSC, 1999.

LEITE, Marcia de Paula. Reestruturação produtiva, novas tecnologias e novas formas de gestão de mão de obra. In: **O Mundo do trabalho**. São Paulo: Scritta,1995.

LEMOS, C. **Inovação na era do conhecimento**. Brasília: MCT, Revista eletrônica. Parcerias Estratégicas, número 8, maio 2000.

LEMOS, C. PALHANO, A. Arranjo Produtivo Coureiro-Calçadista de Campina Grande/PB. Nota Técnica 22 do Projeto: **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**. Instituto de Economia/UFRJ/BNDES/FINEP/FUJB, p.466-533, 2000.

LIMA, A. **Globalização e novo paradigma tecnológico:** os desafios da inserção internacional da indústria brasileira. Fortaleza:IPLANCE / CORECON – CE, 1997.

LIMA, Fernando de; CAPACLE, Vivian Helena; SARCINELLI, Oscar. **Sobrevivência ou falência? micros e pequenas empresas**: inovar é preciso! XIV Jornadas AUGM, Campinas, 2006.

LIPIETZ, Alain. **Miragens e Milagres:** Problemas da industrialização no terceiro mundo**.** São Paulo: Nobel, 1988.

LORENZI, A. G.A. **A gestão de um instituto privado de pesquisa na dinâmica da inovação no Brasil: O caso CITS**. Dissertação (Mestrado em tecnologia) – CEFET, Paraná, 2003. 133p.

LUCENA, CARLOS. **Tempos de destruição**: educação, trabalho e indústria do petróleo. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

LUGONES, G., **Limitations and difficulties in the measurement of innovation processes in Latin American: reflections based on the Argentinian survey of technology related behavior in industrial firms.** RICYT, Seminario -Taller, Mexico DF, Julho/2000.

LUNDVALL, B. A. **National System of innovation**: Towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter Publishers, 1995.

LUSTOSA, M.C.J.; CANEPA, E.M.; YOUNG, C.E.F. Política Ambiental. In: MAY, P.H.; LUSTOSA , M.C. J.; VINHA, V. (Orgs). **Economia do Meio Ambiente. Teoria e Prática.** 4ª Reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MARCELINO, Paula Regina Pereira. Honda: terceirização e precarização – a outra face do Toyotismo. In: ANTUNES, Ricardo (org).). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil.** Boitempo, Parte II (As formas diferenciadas da reestruturação produtiva do capital e a nova morfologia do trabalho), p. 93-114, 2006.

MARX, K. **O Capital:** Crítica da economia política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, (s.d.).

MARX, K. **O Capital:** Crítica da economia política. L. 1. V. 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da Administração:** da escola científica à competitividade na economia globalizada. São Paulo: Atlas, 2000.

MAY, P. et alli (ed.) **Economia do Meio Ambiente**: Teoria e Prática. Rio de Janeiro Campus, 2003.

MCCORMICK, J. **Rumo ao Paraíso :** A Historia do Movimento Ambientalista. Rio de Janeiro: Ed. Relume-Dumará, 1992.

MEADOWS, D. et al. **Limites do crescimento**, São Paulo: Perspectiva, 1972.

MÉSZÁROS, István. Desemprego e precarização: um grande desafio para a esquerda. In: ANTUNES, Ricardo (org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, Parte I (A explosão do desemprego e as distintas modalidades de precarização do trabalho), p.27-44, 2006.

MICHELI, Jordy. Fin de siglo: construcción del mercado ambiental global. **Comercio exterior**, v. 50, n. 3, p. 187-195, mar. 2000.

MDIC/SECEX - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior . Secretaria do Comercio Exterior . **Estatísticas de Comercio Exterior**. 2008.

MIRANDA, J. C. **Abertura Comercial, Reestruturação e Exportações Brasileiras na Década de 1990**. Texto para Discussão nº 829. IPEA. Brasília. 2001.

MIRANDA, S. H. G.; F. JUNIOR, C. F. G. A. ; BURNQUIST, H. **As Questões Sanitárias e o Comércio Internacional**. CEPEA. Outubro de 2003.

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental.** (Modelo ISSO 14000). Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001.288p. ISBN 85-86948-31-4.

MOREIRA, Raimundo. **O Nordeste Brasileiro**: uma política regional de industrialização. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. (Série Estudos sobre o Nordeste; v.4).

MOURA, Luiz Antonio Abdalla de. **Qualidade e Gestão Ambiental. São Paulo:** Editora Juarez de Oliveira, 2002.

MYTELKA, L. K. e FARINELLI, F. Local Clusters, innovation systems and sustained competitiveness. In: **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, 2000.

MYTELKA, L. K. e FARINELLI, F. De aglomerados locais a sistemas de inovação. In: Lastres. H.M.M. et al. (orgs.). **Conhecimento, sistema de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ/contraponto, 2005. p. 347-378.

NAKAMURA, P. e COMPASSI,R. Especialistas discutem ganho com ecoeficiencia . **Valor Econômico,** edição 1332, 25 de agosto de 2005.

NAVARRO, Vera. A indústria de calçados no turbilhão da reestruturação. In: ANTUNES, Ricardo (Org.).**Riqueza e miséria do trabalho no Brasil.** São Paulo**:** Boitempo, Parte II (As formas diferenciadas da reestruturação produtiva do capital e a nova morfologia do trabalho), p. 387-424, 2006.

NEDER, R. T. Há política ambiental para a indústria brasileira**.** In: **Revista de Administração de Empresas.** 32(2): 6-13. São Paulo: FGV, Abr./Junho, 1992.

OATLEY, Thomas**. International political economy:** interests and institutions in the global economy. Londres: Longman, 2003. 432p.

OECD. **Innovative Networks**: co-operation in national innovation systems: Paris: OECD, 2001.

ONUDI. **Industrie et développement dans le monde.** Rapport 1990/91 ; Vienne,1990.

PAVITT, Keith. Sectoral patterns of technical change: towards taxonomy and a theory. **Revista Brasileira de Inovação.** v.2, n.2, jul./dez., 2003.

PAVITT, Keith. What do we know about innovation?. In **Research Policy**, v. 33, p. 1253–1258, 2004.

PÉREZ, Carlota. “Lãs Nuevas Tecnologias: uma visión de conjunto”. In: OMINAMI, Carlos (org.) (1986) **La tercera Revolución Industrial**: impactos internacionales del actual viraje tecnológico. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, 1986.

PÉREZ, Carlota. Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero: La Dinámica de las Grandes Burbujas Financieras y las Epocas de Bonanza. Ciudade de México: Siglo XXI editores, 2004.

PICCININI, VALMIRIA CAROLINA. **Cooperativas de trabalho de Porto Alegre e flexibilização do trabalho**. Sociologias, Porto Alegre, ano 6, n.12, jul-dez 2004.

PIORE ,M.J.; SABEL, C. **The Second Industrial Divide:** possibilities for prosperity. New York: Basic Books, 1984.

POCHMANN, Márcio. Desempregados do Brasil. In: ANTUNES, Ricardo (org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, Parte I (A explosão do desemprego e as distintas modalidades de precarização do trabalho), p.59-73. 2006.

PORTER, M. E.; VAN der LINDE, C. - Verde e Competitivo. In: PORTER, M. E. **Competição**. Rio de Janeiro: Campus. Cap. 10, p. 371-397, 1999.

QUEIROZ, Marina Pereira**. Resíduos de couro são reaproveitados na indústria têxtil**. Disponível em: <http://revista.fapemig.br/materia.php?id=234>. Acesso em: 13 mar 2008.

RAMPAZZO, Sônia E. A questão ambiental no contexto do desenvolvimento econômico. In BECKER, Dinizar Fermiano (Org.). **Desenvolvimento Sustentável:** necessidade e/ou possibilidade? 3 ed. , Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2001, p. 157-188.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo, Atlas, 1999.

ROMEIRO, A. R. e SALLES-FILHO, S. Dinâmica de inovações sob restrição ambiental. In: ROMEIRO, A.; REYDON, B. P.; LEONARDI, M. L. A. (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais.** 3ª ed. Campinas, SP: Unicamp. Instituto de Economia, p. 85-124, 2001.

ROTHWELL, ROY**. Inovação industrial bem sucedida:** fatores críticos para os anos 90. R&D Management, v.22, nº 3, p.221-239, 1992.

SALERNO, Mário. Essência e aparência na organização da produção e do trabalho das fábricas “reestruturadas”. **IV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos do Trabalho.** São Paulo, 28 e 29 de set. 1995.

SALERNO, MARIO S; DE NEGRI, JOÃO A. (Coord.). **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005. No prelo.

SANCHES, C. S. Gestão Ambiental Proativa. **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo, v.40, n. 1, p.76-87. Jan/ Mar 2000.

SCHAFF, A. **A sociedade informática. As conseqüências sociais da segunda revolução industrial.** 4. ed., São Paulo: Ed. Unesp/Brasiliense, 1993.

SCHMIDHEINY, S. **Mudando o Rumo**: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente. Rio de Janeiro: FGV, 1992.

SCOTTO, Gabriela, CARVALHO, Isabel C. de Moura, GUIMARÃES, Leandro B. **Desenvolvimento sustentável**. Petrópolis: Vozes, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia.** Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito**, juros e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Os Economistas).

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental:** implantação objetiva e econômica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SERÔA DA MOTTA, R. **Manual para valoração de recursos ambientais.** Brasília: MMA, 1998.

SILVA, J. A. R. **Da Globalização aos Novos Espaços Industriais:** O caso da Indústria Calçadista na Paraíba. Recife; PIMES/UFPE, 2002. Tese de Doutorado.

SILVA, Jair Batista da. A face privada de Banco público: os experimentos flexíveis no Banco do Brasil. In: Antunes, Ricardo (org). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil.** Boitempo, Parte II (As formas diferenciadas da reestruturação produtiva do capital e a nova morfologia do trabalho), p. 207-236, 2006.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS DE TRES COROAS. **Projeto amanhã mais feliz**. Disponível em: http://www.sidicatotrescoroas.com.br. Acesso em 10 maio, 2008.

SLACK, Nigel et. Al. **Administração da Produção**. Tradução de Ailton Bonfim Brandão.São Paulo, Atlas, 1996.

SMITH, S. **"Taxation and the enviroment: a survey"**. Fiscal Studies 13(4):21-57, 1992.

SOUZA, Renato Santos de. **Evolução da Gestão Ambiental nas Empresas**. 2000. Disponível em <www.qmn.com.br/artigos.asp>. Acesso em: 08 set.2007.

SOUSA, J.D.F. Peles. **Couros e Resíduos**. São Paulo: Edgar Blucher, 2006. No prelo.

SPAARGAREM, G. (ed.) **The ecological modernization of production and consumption**. Wageningen,1996.

TAVARES, M.C. Auge e declínio do processo de substituição de importações no Brasil. In: TAVARES, M.C. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1977. p. 29-124.

TACHIZAWA, Tateshy Andrade; Rui Otávio Bernades; CARVALHO, Ana Barreiras. **Gestão Ambiental –Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Makron books, 2000.

THÉBAUD-MONY, Annie; DRUCK, Graça. Terceirização: a erosão dos direitos dos trabalhadores na França e no Brasil. In: DRUCK, Graça; FRANCO, Tânia, BORGES, Ângela (et al.). **A perda da razão social do trabalho**: terceirização e precarização. São Paulo: Boitempo, 2007, p 23-59.

TIGRE, P. **Gestão da inovação**: A economia da tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

UNE, M. Y.; PROCHNIK, V. A Migração da Cadeia Produtiva de Calçados para a Região Nordeste. Em: **Futuro da Indústria**: Cadeias Produtivas organizado pelo Instituto Euvaldo Lodi, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, Brasília, 2005.

UNEP. **Industry as a partner for sustainable development:ro**ad **transport. 2002.** Disponivel em : <www.unep.org>. Acesso em: 15 Out 2008.

UNIDO/UNEP Manual **(**c**).** Cleaner Production Assesment Manual**. Part Four. Phase I, Planning and. Organization.** . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

VALLE,C. E. **Qualidade ambiental**. ISO 14000. 4ª Ed. ampliada. São Paulo: Editora Senac, 2002.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VIOTTI, Eduardo B.; BAESSA, Adriano R.; KOELLER, Priscila. Perfil da inovação na indústria brasileira: uma comparação internacional. In: DE NEGRI, João A; SALERNO, Mario S., orgs. **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília, Ipea, cap.16, p.653- 688, 2005.

WCED. Our Common Future. Oxford: Oxford University Press, 1987.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YOUNG, C.E. F. **Environmental Innovation in the Brazilian Industry**. Nota técnica do projeto BRICS. 2006

ANEXOS

ANEXO 1

LEIS E DECRETOS

Importantes leis e decretos ambientais brasileiros

Tipo	Data	Referência
Decreto 24.643	1934	Código das águas
Lei 4.771	1995	Código florestal
Lei 5.197	1967	Proteção à fauna
Lei 6.938	1981	Política nacional do meio ambiente
Constituição Federal	1988	Capítulo VI do meio ambiente
Lei 7.735	1989	Criação do Ibama
Decreto 97.634	1989	Substâncias perigosas
Lei 7.802	1989	Agrotóxicos
Lei 8.171	1991	Política agrícola
Decreto 750	1993	Proteção mata atlântica
Lei 9.433	1997	Recursos Hídricos
Lei 9.605	1998	Crimes ambientais
Lei 9.795	1999	Política nacional de educação ambiental
Lei 9.985	2000	Sistema nacional de unidades de conservação da natureza e da outras providências
Resolução CONAMA 303	2002	Parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente (APP)
Resolução CONAMA 313	2002	Inventário de resíduos sólidos industriais

Fonte: Elaborado pela Autora, 2008.

ANEXO 2

MATERIAIS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE CALÇADOS

Materiais Têxteis

Na fabricação de calçados os principais materiais têxteis utilizados, sobretudo no cabedal e também como forro nos calçados são: tecidos naturais, como algodão, lona e brim, e tecidos sintéticos, como náilon e lycra.

Laminados Sintéticos

Materiais formados de um suporte - tecido, malha ou não-tecido - sobre o qual é aplicada uma camada de material plástico (geralmente PVC ou poliuretano). São chamados, “erroneamente", de couro sintético.

Materiais Injetados

O PVC (policloreto de vinila) é usado em solados de calçados mais baratos, devido ao baixo custo da resina, que utiliza plastificantes, sendo atualmente muito utilizado até em solados de tênis e chuteiras.

O principal uso do poliuretano (PU) se dá em solados para calçados esportivos, sapatos masculinos de boa qualidade, sapatos femininos de moda (especialmente os de sola tipo plataforma), entressolas dos tênis sofisticados, calçados de segurança (bi-densidade), palmilhas especiais, etc.

O ABS (acrilonitrila-butadieno-estireno) também é utilizado especificamente para fabricação de saltos. Apesar de ter uma ótima resistência ao impacto e à quebra, hoje a sua utilização é basicamente voltada para saltos muito altos, devido ao seu elevado custo.

O TR (borracha termoplástica) é utilizado na produção de solas e saltos baixos, apresenta boa aderência ao solo, mas é pouco resistente às intempéries e aos produtos químicos, como solventes.

Materiais Vulcanizados

A borracha natural possui excelente resistência ao desgaste, adere bem ao solo, é leve e flexível, o que a torna muito confortável.
Foi o primeiro material a ser usado na fabricação de solas em substituição ao couro. Todavia, o elevado custo e a pouca resistência a altas temperaturas inviabilizam sua utilização. Atualmente, ela é usada principalmente em calçados infantis.

O EVA**:** (etileno-acetato de vinila) é um material com boa flexibilidade e reduzida dureza, caracterizado pela sua boa redução de ocorrência das rachaduras por fadiga e no ponto de fusão, durante seu processo de fabricação. É um dos materiais mais usados no Brasil, em diversas partes do calçado, principalmente no solado. É o mais leve e um dos mais macios. Possui boa resistência ao desgaste, pode ser produzido em cores vivas e combinado com outros materiais.

ANEXO 3

QUESTIONÁRIO APLICADO ÀS EMPRESAS DO SETOR DE CALÇADOS DE CAMPINA GRANDE

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

RAZÃO SOCIAL: _____

ANO DE FUNDAÇÃO: _____

NÚMERO DE EMPREGADOS: _____

1 – SISTEMA PRODUTIVO

1.1. Capacidade atual de produção (pares/dia): _____

1.2. Principais linhas de produção:

(%) Feminina (%) Infantil

(%) Masculina (%)Tênis

1.3. Principais matérias-primas utilizadas no cabedal:

(%) Couro (%) Material Têxtil

(%) Material sintético (%) outros

1.4. Quais são as principais formas utilizadas pela empresa para diferenciar seus produtos?

( ) Inovação do produto; ( )Publicidade;

( ) Forma de apresentação; ( ) Rapidez na entrega:

( ) Qualidade do produto; ( ) Informação ao consumidor;

( ) Outros. Especificar: _____

1.5. Os estilista/modelistas são funcionários da empresa?

( ) Sim ( ) Não

1.6. A empresa utiliza o sistema CAD/ CAM?

( ) Sim ( ) Não

1.7. Qual o motivo de não utilizar o CAD/ CAM?

( ) Não aumenta significativamente a produtividade;

( ) O custo do investimento nessas técnicas é muito elevado;

( ) Não tem avaliação segura sobre o assunto;

( ) Não tem conhecimento;

( ) Outros. Especificar: _____

1.8. Quais os tipos de máquinas utilizadas. Especificar a fase.

Modelagem: _____

Corte: _____

Costura: _____

Montagem: _____

Acabamento: _____

1.9. Qual a idade média das máquinas e equipamentos utilizados na produção?

_____

1.10. A empresa é informatizada?

( ) Sim ( ) Não

1.11. Tem acesso à internet?

( ) Sim ( ) Não

2 - MERCADO

2.1. Qual o mercado destino dos produtos?

(%) Local (%) Regional

(%) Nacional (%) Externo

2.2. Quais os canais de comercialização dos produtos que a empresa utiliza?

(%) Loja própria (%) Mercado varejista

(%) Mercado atacadista (%) Outros. Especificar: _____

_____

2.3. Quais os fatores determinantes para manter a capacidade competitiva da empresa e aumentar sua participação no mercado? Enumerar por ordem de importância os três principais.

( ) Custo dos insumos principais(matéria-prima e mão-de-obra);

( ) inovação no design e estilo dos produtos;

( ) Inovação do processo produtivo;

( ) Estratégia de comercialização;

( ) publicidade;

( ) Qualidade do Produto;

( ) Preço;

( ) Capacidade de atendimento(volume e prazo);

( ) Responsabilidade ambiental.

3 - MÃO-DE-OBRA

3.1. Número de empregados da empresa:

( ) Escritório ( ) Produção

3.2. A disponibilidade de mão-de-obra para o setor na região é:

( ) Excelente ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim

3.3. A qualidade dessa mão-de-obra disponível é:

( ) Excelente ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim

3.4. A empresa realiza atividades de treinamento e capacitação de seus funcionários?

( ) Sim ( ) Não

3.5. A empresa utiliza serviços de mão-de-obra terceirizada?

( ) Sim ( ) Não

3.6. Quais os motivos para a terceirização da mão-de-obra?

( ) Menor custo do trabalho;

( ) Resolve gargalos da produção;

( ) Falta de mão-de-obra para atuar no interior da fabrica;

( )Falta de espaço físico;

( ) Outros. Especificar: _____

4 - INOVAÇÃO

- Indique as respostas selecionando um ou mais itens.

1. Quais as fontes de informação mais importantes para a inovação do produto e do processo produtivo?

( ) Empresas de consultoria;

( ) Outras empresas do setor;

( ) Fornecedores de matéria-prima e máquinas/equipamentos;

( ) Universidades;

( ) Institutos de pesquisa;

( ) Centro de capacitação profissional;

( ) Feira e exposições nacionais;

( ) Publicações especializadas;

( ) Pressões concorrenciais e de mercado;

( ) Feira e exposições internacionais;

( ) Outros. Especificar: _____

2. Nos últimos anos (desde 2000) quais foram as principais inovações adotadas pela empresa em seus produtos e/ou processo produtivo?

- Inovações no produto:

( )Desenvolvimento de design;

( ) criação de novos estilos;

( ) Utilização de novas matérias-primas;

( ) Alteração de embalagem;

( ) Outros. Especificar: _____

- Inovações no processo produtivo:

( ) Incorporação de novos equipamentos na planta industrial;

( ) Nova configuração da planta industrial;

( ) Introdução do CAD;

( ) Introdução do CAD integrado ao CAM;

( ) Introdução de novas técnicas organizacionais:Just in time, Células de produção, etc.;

3. Nos últimos anos (desde 2000) sua empresa colocou em prática, Técnicas Novas de Gestão e Organização da Produção?

( ) Sim ( ) Não

3.1. Estas Técnicas dizem respeito a:

( ) Novos métodos de controle de materiais, ordens de produção, de serviços, etc.

( ) Novos métodos de gestão da informação , softwares de gerenciamento da produção;

( ) à criação de novos cargos de autoridade (gerentes, supervisores, etc.)

( ) Implementação de Sistemas de Programação e Controle da Produção, Células de Fabricação, Implementação de Círculos de Controle de Qualidade, Programas de Treinamento, etc.

( ) Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando atender normas de Certificação (ISO 9000, ISO 14000, etc.).

4. Quais os principais resultados das inovações introduzidas nos últimos anos?

Enumerar por ordem de importância os três principais.

( ) Aumento da produtividade;

( ) Aumento da pauta de produtos;

( ) Aumento da qualidade dos produtos;

( ) Aumento da participação no mercado;

( ) Abertura de novos mercados;

( ) Redução de custos do trabalho e insumos;

( ) outros. Especificar: _____

5. As técnicas e tecnologias atuais são inofensivas para o meio ambiente?

( ) Sim ( ) Não

6. As escolhas tecnológicas privilegiam a preservação do meio ambiente?

( ) Sim ( ) Não

7. Na compra de matérias primas e equipamentos, são feitas exigências para garantir a qualidade ambiental?

( ) Sim ( ) Não

8. A empresa conhece o impacto que sua tecnologia tem sobre o meio ambiente?

( ) Sim ( ) Não

9. A empresa acompanha as tecnologias e técnicas de ponta em questão ambiental?

( ) Sim ( ) Não

10. São realizados estudos visando a utilização de matérias primas ou tecnologias menos poluentes?

11. Já realizaram investimentos para a compra de máquinas e equipamentos com a finalidade de desenvolver um produto ou processo "mais limpo"?

( ) Não ( ) Sim, cite algum exemplo:

5 - Gestão Ambiental

1. A empresa considera o meio ambiente uma oportunidade de negócios?

( ) Sim ( ) Não

2. Se "sim", quais as oportunidades?

_____

_____

3. Em relação ao sistema de Gestão Ambiental, a empresa:

( ) Nunca teve contato com o tema

( ) Participou de algum evento, seminário ou leu sobre o tema

( )Está planejando sua implantação

( ) Implantou

4. A empresa tem medidas de proteção ambiental ?

( ) Sim ( ) Não

4.1. Se "sim" , quais os fatores que levaram a empresa a adotar tal postura ?

( ) Acidentes ambientais na empresa

( ) Atendimento à legislação

( ) Preocupação com a imagem da empresa no mercado

( ) Reclamações da comunidade

( ) Exigência dos clientes

( ) Exigência dos órgãos de financiamento (banco, agencia de fomento)

( ) Avanço dos concorrentes

( ) Outros, Especificar: _____

_____

5. Quais as razões que levam a empresa a **não** adotar medidas de proteção ambiental?

( ) Acredita que a atividade produtiva não tenha impactos sobre o meio ambiente

( ) Não sofre pressão da Legislação

( ) Nunca foi fiscalizado pelos órgãos ambientais

( ) Não conhece o funcionamento de um sistema de gerenciamento ambiental

( ) Não dispõe de recursos financeiros para tratar das questões ambientais

( ) Outros, Especificar: _____

6. A empresa realizou algum tipo de investimento ambiental recentemente?

( ) Sim ( ) Não

7. Se sim, qual tipo de investimento?

_____

8. Quais as áreas/setores críticos que mais poluem/contaminam o meio ambiente?

9. A empresa conhece a Legislação Ambiental relativa às suas atividades?

( ) Sim, integralmente ( ) Sim, parcialmente ( ) Não

10. O que a empresa acha da legislação ambiental na Paraíba?

_____

11. A empresa possui autuações ou multas na área ambiental nos últimos três anos?

_____

12. A empresa possui licença ambiental?

_____

13. Para o caso negativo, a empresa procura buscar essa Licença de Operação?

_____

14. Há uma pessoa ou setor responsável pelas questões ambientais na empresa?

_____

6 - Geração de Resíduos Sólidos (RS)

1. Qual o tipo de Resíduo Sólido (RS) que a empresa produz? Especificar.

_____

_____

2. Possui conhecimento do volume gerado de RS produzidos na empresa?

( ) sim/quantidade aproximada: _____ ton./mês

3. A empresa aproveita os RS gerados para uso próprio?

( ) Sim ( ) Não

Quais?_____

Quanto?_____

Em que?_____

4. A empresa vende os Resíduos gerados?

( ) Sim ( ) Não

Quais?_____

Quanto?_____

Para quem?_____

5. A empresa queima os Resíduos gerados?

( ) Sim ( ) Não

Quais?_____

Quanto?_____

Onde? _____

6. Qual o tipo de energético utilizado no processo produtivo da empresa?

_____

7. Os RS produzidos são acondicionados em:

( ) Sacos plásticos ( ) Latão sem saco plásticos ( ) Com tampa

( ) Sem tampa ( ) Latão com sacos plástico ( ) Tambô

( ) Com tampa ( ) Sem tampa ( ) Outros, Especificar:

_____

8. Existe local de armazenamento interno?

( ) Sim ( ) Não

8.1. Como é feita a coleta interna?

( ) saco e manual ( ) latão e manual

( ) carrinho fechado ( ) carrinho aberto

( ) balde plástico com tampa ( ) balde plástico sem tampa

( ) caminhão de carroceria aberta ( ) outros

9. A empresa recicla os rejeitos produzidos?

( ) Sim ( ) Não

9.1. Quais materiais são recicláveis? _____

_____

9.2. Qual a percentagem do material reciclável? _____

_____

9.3. A empresa reaproveita os rejeitos produzidos?

( ) Sim ( ) Não

9.4. Que materiais são reaproveitáveis? _____

_____

10. Qual a percentagem de materiais reaproveitaveis? _____

11. Qual a destinação e/ou disposição final dos resíduos industriais gerados na empresa?

_____

_____

_____

12. A empresa exporta algum tipo de produto?

( ) Sim ( ) Não

13. Se "sim", qual a exigência da certificação da origem e qualidade (ISO 9000, ISO 14000, outros)?

_____

_____

14. A empresa lançou algum produto recentemente com o rotulo de ambientalmente correto?

( ) Sim ( ) Não

15. Se "sim", qual produto? _____

_____

ANEXO 4

QUESTIONÁRIO COMPLEMENTAR APLICADO A EMPRESA SÃO PAULO ALPARGATAS – CAMPINA GRANDE

IDENTIFICAÇÂO DA EMPRESA
RAZÃO SOCIAL:
ANO DE FUNDAÇÂO:
NÚMERO DE EMPREGADOS:
CAPACIDADE PRODUTIVA / A NO:
PERFIL DO PRODUTO:

GESTÃO AMBIENTAL

1- Qual o nível gerencial mais elevado para o trato das questões ambientais?
( ) Presidência
( ) Direção
( ) Gerencia
( ) Outro. Especificar:

2- Sua empresa possui uma política ambiental escrita?
( ) Sim
( ) Não

3- Como é realizado o acompanhamento da Legislação ambiental?
( ) Através do setor jurídico da empresa
( ) Através da contratação de consultoria externa
( ) Através do responsável pela área de Meio Ambiente
( ) Não é acompanhado

4- Foram realizados investimentos para o atendimento da Legislação Ambiental?
( ) Sim, para o controle dos efluentes líquidos
( ) Sim, para o controle de resíduos sólidos
( ) Sim, para o controle das emissões atmosféricas
( ) Sim, para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental
( ) Sim, outros. Especificar:
( ) Não até o momento.

5 - Como é definido o volume de investimentos na área ambiental?
( ) Estabelecido por imposição do Governo
( ) Estabelecido para atender a legislação ambiental?
( ) Definido com base nos projetos gerados internamente de forma espontânea
( ) Definido com base nos objetivos e metas ambientais
( ) Não existe um planejamento orçamentário para o meio ambiente

6 - Existe um programa de educação ambiental na empresa?
( ) Sim, através do Programa 3R [Reciclar-Reusar-Reutilizar]
( ) Sim, através dos programas de conservação de água, energia, produtos químicos e outros
( ) Sim, informalmente através de palestras
( ) Sim, outros. Especificar:
( ) Não existe um programa de Educação Ambiental

7- Qual a freqüência na qual os colaboradores da empresa são treinados no Programa de Educação Ambiental?
( ) Anual
( )Semestral
( ) Mensal
( ) Outra. Especificar:
( ) Não são treinados

8- Quais os benefícios da implantação de um Sistema de Gestão Ambiental? Estabelecer um ranking de prioridade
( ) Melhoria da imagem
( ) Maior controle do processo
( ) Melhoria do clima organizacional
( ) Redução do custo
( ) Melhoria da comunicação interna
( ) Redução do número de multas/autuações
( ) Aumento das exportações
( ) Outro. Especificar:

9 - Quais as maiores dificuldades encontradas na implantação de um Sistema de Gestão Ambiental
( ) Treinamento de Educação Ambiental
( ) Treinamento de Controle Operacional
( ) Identificar os impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços
( ) Minimizar os impactos ambientais
( ) Estabelecer o canal de comunicação com as partes interessadas
( ) Outro. Especificar:

10- Qual o numero de auditorias ambientais internas realizadas por ano?

11- A empresa produz relatórios apresentando a performance ambiental?
( ) Sim, integrado com o relatório financeiro anual
( ) Sim, mas de conhecimento restrito da alta direção
( ) Sim, mas de conhecimento restrito da gerencia
( ) Não produz relatórios de performance ambiental
( ) outro. Especificar

12- Qual a freqüência desses relatórios?
( ) Anual
( ) Semestral
( ) Mensal
( ) Outra. Especificar

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo